

CRISTIANA ELIZABETH FRAGA

PLANEJAMENTO INTEGRADO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP). O CASO PEPSICO  
DO BRASIL - DIVISÃO ELMA CHIPS.

Monografia apresentada ao programa MBA em  
Gerenciamento    Sistemas    Logísticos    da  
Universidade    Federal    do    Paraná.

Orientador: Prof. Darli Rodrigues Vieira

CURITIBA

2008

## **AGRADECIMENTOS**

A meus pais, em especial a minha mãe, que sempre me incentivou a estar em busca do conhecimento, a ter força e perseverança na busca dos meus objetivos. A minha avó, que me ensinou a trilhar o caminho da fé. E a Deus que é uma benção constante em minha vida.

## **RESUMO**

SANTOS, Cristiana. Planejamento Integrado de Vendas e Operações (S&OP). O Caso Elma Chips, Curitiba, 2008. Monografia (MBA em Gerencia de Sistemas Logísticos) – Programa de Pós Graduação – UFPR, 2007.

Atualmente uma organização que busca o sucesso estará inevitavelmente consagrada a existência de planos comerciais e operacionais sinérgicos, voltados para alcançar as metas traçadas a nível estratégico. Estes planos tem influência na cadeia logística na medida que tem forte participação nas decisões do que comprar, produzir, armazenar e vender. O S&OP – Sales and Operations Planning nos proporciona visibilidade de médio prazo sobre as previsões de demanda, produção e estoques das linhas de produção. Nos permitindo antecipar a mudança e não mais reagir a elas.

A implantação do processo de S&OP na Pepsico do Brasil - Divisão Elma Chips, objetivo do presente trabalho foi desenvolvido a partir da observação da cultura da Elma Chips, dos processos de gestão, estratégia e análise de suprimentos, permitindo a iteração dos processos e procedimentos que serviram para construir o modelo apresentado. Foi realizada pesquisa exploratória dos dados fornecidos pela empresa juntamente com os gestores do processo de vendas e operações.

Serão apresentadas as etapas para implementação do S&OP. Sua contribuição e importância para estratégia do negócio e consolidação da empresa no mercado, através do equilíbrio dos planos, da visualização antecipada de restrições industriais e comerciais, redução dos estoques de matérias-primas e do nível de serviços ao cliente, através de pedidos atendidos na quantidade, especificações e datas acordadas.

## **ABSTRACT**

SANTOS, Cristiana. Planejamento Integrado de Vendas e Operações (S&OP). O Caso Elma Chips, Curitiba, 2008. Monografia (MBA em Gerencia de Sistemas Logísticos) – Programa de Pós Graduação – UFPR, 2007.

Currently an organization that searches the success inevitably will be consecrated the existence of synergic commercial and operational plans, come back to reach the traced goals the strategical level. These plans have influence in the logistic chain in the measure that has fort participation in the decisions of what to buy, to produce, to store and to sales.

The S& OP - Sales and Operations Planning in provides visibility of average stated period on the demand forecasts, production and supplies to them of the production lines. In allowing to anticipate the change and more not to react they. The implantation of the process of S& OP in the Pepsico of Brazil - Division Elma Chips, objective of the present work was developed from the comment of the culture of the Elma Chips, of the processes of management, strategy and analysis of suppliments, allowing the iteration of the processes and procedures that had served to construct the presented model. Exploratória research of the date supplied for the company together with the managers of the process of sales and operations was carried through. The stages for implementation of the S& will be presented; OP.

Contribution and importance for strategy of the business and consolidation of the company in the market, through the balance of the plans, the anticipated visualization of industrial and commercial restrictions, reduction of the raw material supplies and the level of services to the customer, through order taken care of in the amount, waked up specifications and dates. contribution and importance for strategy of the business and consolidation of the company in the market, through the balance of the plans, the anticipated visualization of industrial and commercial restrictions, reduction of the raw material supplies and the level of services to the customer, through order taken care of in the amount, waked up specifications and dates.

Contribution and importance for strategy of the business and consolidation of the company in the market, through the balance of the plans, the anticipated visualization of industrial and commercial restrictions, reduction of the raw material supplies and the level of services to the customer, through order taken care of in the amount, waked up specifications and dates.

Contribution and importance for strategy of the business and consolidation of the company in the market, through the balance of the plans, the anticipated visualization of industrial and commercial restrictions, reduction of the raw material supplies and the level of services to the customer, through order taken care of in the amount, waked up specifications and dates.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	Justificativa e Importância do Trabalho .....	13
1.2	Objetivo Geral .....	13
1.3	Objetivos Específicos .....	14
1.4	Limitações .....	14
1.5	Classificação da Pesquisa .....	15
1.6	Estrutura do Trabalho .....	16
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
2.1	Estratégia Competitiva .....	17
2.1.1	Vantagem Competitiva .....	22
2.1.2	Planejamento Estratégico .....	26
2.1.3	Planejamento Estratégico da Produção .....	27
2.1.3.1	Plano de Capacidades .....	33
2.2	Logística .....	33
2.2.1	A Previsão da Demanda e os Impactos na Cadeia Logística .....	38
2.2.1.1	Desafios no Planejamento da Demanda .....	43
2.3	Cadeia de Suprimentos .....	44
2.4	<i>Supply Chain Management</i> - (SCM - Gestão da cadeia de Suprimentos) .....	46
2.4.1	Projeto S&OP .....	57
2.4.2	Etapas da Implementação .....	60
2.4.2.1	Cronograma .....	62
2.4.2.2	Responsabilidades .....	62
2.4.3	Dinâmica do S&OP .....	66
2.4.3.1	Dinâmica das reuniões .....	66
2.4.3.2	Reunião de Pré S&OP .....	68
2.4.3.3	Comitê de S&OP .....	69
2.4.4	Indicadores de Desempenho .....	70

<b>3</b>	<b>OBJETO DE ESTUDO – S&amp;OP COMO DIFERENCIAL PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE DA PEPSICO DO BRASIL - (DIVISÃO ELMA CHIPS)</b>	<b>76</b>
3.1	Competitividade do Setor de Alimentos	76
3.2	Empresa	78
3.3	Estratégia Competitiva	79
3.4	Práticas de Gestão Logística	81
3.5	Desafios e Descrição do Problema	84
<b>4</b>	<b>IMPLEMENTAÇÃO DO S&amp;OP</b>	<b>87</b>
4.1	Pontos relevantes para construção de uma proposta de sucesso	87
4.2	Processo de Implementação	90
4.2.1	Automação do Processo	91
4.3	Planejamento da Demanda	93
4.3.1	Dados de Demanda de Produção	97
4.4	Análise de Estoques	101
4.5	Indicadores de Desempenho	104
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>108</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>111</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A Roda da Estratégia Competitiva .....	19
Figura 2 - O Ciclo de Estratégia: Competência .....	20
Figura 3 - Contexto onde a Estratégia Competitiva é Formulada.....	21
Figura 4 - <i>Stakeholders</i> das Empresas .....	23
Figura 5 - Novo Contexto Empresarial na Cadeia Socialmente Responsável .....	23
Figura 6 - Vantagem Competitiva.....	25
Figura 7 - Estratégias Genéricas de Produção .....	29
Figura 8 - Objetivos Básicos: Setor Produtivo.....	31
Figura 9 - Evolução Logística.....	36
Figura 10 - Componentes do processo de planejamento da demanda .....	41
Figura 11 - <i>Drivers</i> da Estratégia Competitiva .....	47
Figura 12 - Modelo de Cadeia de Relacionamento.....	47
Figura 13 - Gestão da Cadeia de Suprimentos e seus Pressupostos.....	53
Figura 14 - Abrangência do Negócio – Distribuição – Snacks.....	78
Figura 15 - Abrangência do Negócio – Distribuição - <i>Foods</i> .....	79
Figura 16 - Práticas de Gestão Logística .....	81
Figura 17 - Linha de Produtos comercializados pela empresa: .....	82
Figura 18 - Unidades Pepsico – (Divisão Elma Chips) .....	84
Figura 19 - Logística Distribuição .....	85
Figura 20 - Gerenciamento Organizacional Orientado para Processos .....	88
Figura 21 - Prioridades Funcionais x Prioridades de Processo.....	89
Figura 22 - Cronograma de Implementação .....	90
Figura 23 - Plano de Vendas Consensado.....	91
Figura 24 - Componentes da Solução .....	92
Figura 25 - Modelagem do Planejamento de Reposição.....	93
Figura 26 - Desdobramento Previsão Demanda .....	94
Figura 27 - Tela Projeção do Estoque no Tempo.....	95
Figura 28 - Tela Balanceamento dos Estoques .....	95
Figura 29 - Base Cálculo para Estoque de Segurança .....	96

Figura 30 - Tela de Gerenciamento do Estoque.....	98
Figura 31 - Tela Planejamento de Distribuição .....	99
Figura 32 - Tela de Detalhe da Reposição de Transferência .....	99
Figura 33 - Tela Planejamento de Distribuição .....	100
Figura 34 - Tela Programação da SKU .....	100
Figura 35 - Tela para Análise e Balanceamento de Estoques .....	102
Figura 36 - Tela Gerenciamento Estoque Físico.....	102
Figura 37 - Evolução Indicadores .....	105
Figura 38 - PVP X Venda Periódica .....	106
Figura 39 - Evolução Planejamento da Demanda.....	107

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Efeito chicote .....	42
Quadro 1 - Principais Indicadores de Desempenho .....	72

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- ABC – Activity Basead Costing - Custo Baseado em Atividades
- CIF – Cost, Insurance and Freight – Custo, Seguro e Frete
- CPRF – Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment – Planejamento Colaborativo de Previsão e Reabastecimento
- CRM – Customer Reletionship Management – Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente
- DRP – Distribution Requirements Planning – Planejamento das Necessidades de Distribuição
- ECR – Efficient Consumer Response
- EDI – Eletronic Data Interchange – Troca Eletrônica de Dados
- ERP – Enterprise Resources Planning - Planejamento dos Recursos da Corporação
- FOB – Free on Board – Livre de Carregamento
- MCP – Manufacturing Planning Control – Planejamento e Controle da Manufatura
- ME – Mercado Externo
- MI – Mercado Livre
- MTO – Make to Order – Produzito para Order
- MTS – Make to Stock – Produzido para estoque
- OPT – Optimized Production Technology – Tecnologia de Produção Otimizada
- PCP – Planejamento e Controle da Produção
- RCCP – Rough Cu Capacity Program – Planejamento da Capacidade de Médio Prazo
- S&OP – Sales and Operation Plan – Plano de Vendas e Operações
- SCM – Suppy Chain Management – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
- SKU – Stockkeeping Unit – Unidade de Guarda Individual de Produto no Estoque
- VMI – Vendor Managed Inventory – Inventário Gerenciado pelo Fornecedor

## 1 INTRODUÇÃO

A globalização e a concentração da economia impuseram de forma rápida e definitiva um jeito novo de fazer negócio, determinando grandes transformações nos fluxos de matérias primas e produtos finais em todo mundo, tendo como característica principal o surgimento de uma concorrência bem mais acirrada e consumidores muito mais exigentes e informados a respeito de seus desejos e conveniências.

Isto evidentemente altera a natureza da organização e o funcionamento logístico ao longo da cadeia de suprimentos.

Tradicionalmente, as matérias-primas são transformadas em produtos por um ou mais segmentos industriais, que chegam aos consumidores finais pelos canais de distribuição formados. Desta forma, a logística é responsável por diminuir a lacuna entre a produção e a demanda, fornecendo bens e serviços quando, onde e na condição física que desejarem os consumidores (BALLOU, 1993).

O objetivo da logística é planejar e coordenar as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis de serviços e qualidade ao custo mais baixo possível (CHRISTOPHER, 2001). Esta definição tradicional de logística empresarial vem sendo modificada nos últimos anos.

Logística não é um novo processo ou uma nova metodologia administrativa, existe desde os tempos mais remotos, quando o homem começou a produzir no local mais do que necessitava, gerando um excedente. Surgem, então, as necessidades de armazenagem e de trocar ou comercializar com seus vizinhos, bem como de transportar estas mercadorias (REIS, 2000).

O desafio da logística moderna consiste em diminuir o intervalo entre a produção e a demanda, a fim de que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, na condição física que desejarem. Os avanços tecnológicos, particularmente na tecnologia da informação (TI), permitem antecipar as vantagens competitivas oferecidas pelas novas estruturas que emergem no ambiente econômico atual. Neste contexto, a logística, seja o transporte do produto, seja a informação correlata, torna-se um requisito fundamental para o sucesso das empresas.

O foco dos gerentes de empresas de manufatura era diminuir custos na compra de insumos e em gastos operacionais, considerando suas próprias capacidades. Com a visão da cadeia de valor da empresa, o foco é centrado em suas atividades. Essas atividades são aquelas que a empresa tem competência para desempenhar, seja pela produtividade em suas operações ou porque a tecnologia utilizada é própria e ainda não é senso comum. As demais atividades são terceirizadas, sendo da responsabilidade de parceiros de negócios, cujas operações são subordinadas por coordenação daquele que tem poder para isso. Esses parceiros, por sua vez, têm competência para atuar nessas atividades, que para eles são essenciais, considerando a cadeia de valor estendida de seus produtos.

O funcionamento das empresas sob essa lógica motivou a abordagem de gestão de cadeias de suprimentos *Supply Chain Management* (SCM), cujo princípio básico é assegurar maior visibilidade dos eventos relacionados à satisfação da demanda, com o objetivo de minimizar os custos das operações produtivas e logísticas entre as empresas, constituintes do fluxo de materiais, componentes e produtos acabados (CHRISTOPHER, 1997; HANDFIELD & NICHOLS, 1999; CHOPRA & MEINDEL, 2003).

Slack *et al.* (2002) utiliza o termo cadeia de suprimentos (*supply chain*) para designar um ramo da rede industrial com estrutura projetada adequadamente para atender à demanda de um mercado específico. O conceito de rede de suprimento, definido em Slack (1993), pressupõe a adoção coordenada de estratégias de manufatura entre parceiros de negócios.

Esses conceitos preencheram lacuna identificada por Bechtel & Jayaram (1997). Esses autores observaram que os esforços para aumentar a produtividade industrial e a qualidade de processos e produtos de uma empresa eram dificultados por restrições da empresa para integração de suas estratégias de operações internamente com outras funções (marketing e finanças principalmente) e externamente, com seus clientes e fornecedores.

Segundo Porter (1989), é necessário gerenciar os elos da cadeia de valor constituída por esses processos, reduzindo ou retirando atividades que não agregam valor ao produto e constituindo ou reformulando outras que possam adicionar ainda mais valor para o consumidor final. Essa argumentação de Porter firma o conceito de cadeia de suprimentos e os princípios que regem sua gestão; aumentar a visibilidade dos eventos a todos os participantes da cadeia de suprimentos para gestão mais efetiva da demanda.



Portanto na realidade atual, as empresas que buscam sobreviver e crescer no mercado não podem abrir mão de uma estratégia bem definida, com o objetivo de aumentar a sua vantagem competitiva; de adotar uma visão por processos de negócio, buscando otimizar os serviços oferecidos ao cliente; de ter um correto gerenciamento de sua cadeia de suprimentos, a fim de otimizar todos os processos industriais e comerciais para agregar valor (justo e percebido) ao cliente.

O presente trabalho pretende descrever o Planejamento de Vendas e Operações (S&OP), sua aplicabilidade em uma indústria do setor alimentício e validá-lo como um modelo que permite a elaboração de planos coerentes e sinérgicos de vendas, produção e estoque. Proporcionando assim maior retorno para empresa, a seus clientes, parceiros e aumento da sua competitividade.

### 1.1 Justificativa e Importância do Trabalho

A avaliação do modelo de Planejamento de Vendas e Operações implementado na Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, pode contribuir para que a empresa atinja suas metas, aumentando a sua capacidade de atendimento aos clientes e permitindo identificar oportunidades no mercado.

Por ser uma empresa que está inovando constantemente e estando implementado á três anos o Planejamento Integrado de Vendas e Operações, acredita-se que este é o momento adequado para avaliá-lo, redefinindo processos e estabelecendo mecanismos para continuidade do projeto.

### 1.2 Objetivo Geral

- Apresentar o modelo competitivo do setor de Alimentos.
- Apresentar a estratégia competitiva da Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips.
- Apresentar complexidade de sua cadeia de suprimentos e a aplicabilidade do modelo de Planejamento de Vendas e Operações (S&OP), demonstrando sua contribuição a eficaz

gestão da cadeia de suprimentos da empresa e sua importância para uma estratégia competitiva diferenciada.

### 1.3 Objetivos Específicos

A compreensão do posicionamento do setor de alimentos, no mercado globalizado, e o entendimento da cultura organizacional da Pepsico do Brasil - Divisão Elma Chips, na qual este estudo será aplicado, é fundamental para a implementação do S&OP, portanto têm-se como objetivos específicos:

- Contextualização do setor de alimentos no atual ambiente globalizado.
- Apresentar o desafio competitivo do setor de alimentos.
- Examinar a estratégia competitiva da Pepsico do Brasil - Divisão Elma Chips.
- Descrever a cadeia de suprimentos da Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips.
- Descrever o processo de S&OP e apresentar sua interação e importância com a estratégia de negócio da Elma Chips.
- Demonstrar que o S&OP pode ser considerado como um dos processos núcleos do negócio.

### 1.4 Limitações

O referido trabalho tem como principal limitação a não abordagem de análise de investimentos e fluxo de caixa, apesar do processo S&OP também possuir esta etapa de análise financeira. Este trabalho se limitará à valores de estoque, produção e vendas, visando obtenção de rápidos resultados, objetivando a motivação para continuidade do projeto.

## 1.5 Classificação da Pesquisa

Conforme Silva e Menezes (2004, p. 20-23) as classificações são abordadas sobre os seguintes pontos de vista:

- Da natureza: Pesquisa Básica e Aplicada
- Da forma de abordagem do problema: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa
- De seus objetivos: Pesquisa Exploratória, Descritiva e Explicativa
- Dos procedimentos técnicos: Bibliográfica, Documental, Experimental, Levantamento.

A classificação predominante da presente pesquisa, observando os critérios acima, pode ser do ponto de vista:

- Da natureza: Aplicada – Pois o objetivo do presente trabalho é gerar conhecimento para aplicação prática, dirigida á solução de um problema específico, ou seja, o planejamento coordenado das operações de vendas e manufatura.
- Da forma de abordagem do problema: Qualitativa – O trabalho foi desenvolvido a partir da observação da cultura da Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, do seu processo de gestão estratégica e análise de sua cadeia de suprimentos,.
- Dos seus objetivos: Explicativa – Devido à necessidade prévia de observação do ambiente organizacional e suas interferências no processo de gestão, que foi necessária para a elaboração do trabalho.
- Dos procedimentos técnicos:
- Bibliográficos – A elaboração do trabalho é baseada em material já publicado, através de livros, periódicos, internet, etc.
- Participante – O trabalho é desenvolvido com forte interação entre o pesquisados e os membros da empresa que estavam envolvidos com a situação investigada.
- Enfoque analítico: Basicamente dedutivo – Na elaboração do presente trabalho o método científico dominante é o dedutivo, que se alicerça numa cadeia de raciocínio em ordem descendente, do geral para o particular, para se chegar a uma conclusão (SILVA E MENEZES, 2001. p. 25).

## 1.6 Estrutura do Trabalho

O trabalho será apresentado em cinco capítulos, levando o leitor ao pleno entendimento do que é o S&OP, sua importância na cadeia de suprimentos, descrever processo de implantação, bem como avaliar principais resultados obtidos na Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips.

Capítulo 1 – Introdução - Apresentar a contextualização do trabalho, justificativa para sua realização, seus objetivos e metodologia empregada.

Capítulo 2 – Fundamentação Teórica - Apresentar o complexo relacionamento entre estratégia competitiva, gerenciamento da cadeia de suprimentos e o planejamento de vendas e operações, detalhando a metodologia do S&OP.

Capítulo 3 – Objeto do Estudo - Apresentar a Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, sua estratégia competitiva, sua cadeia de suprimentos, sistema de produção e comercialização, com uma visão de seus principais desafios, levando a demonstrar com clareza o problema da integração do Planejamento de vendas e operações.

Capítulo 4 – Análise do caso - Descrever processo de implementação do S&OP, dificuldades, desafios e resultados obtidos.

Capítulo 5 – Conclusão e recomendações - Apresentar conclusão sobre o processo de implementação do S&OP e recomendações para continuidade do processo na Pepsico do Brasil - Divisão Elma Chips.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem por objetivo conceituar o que é estratégia empresarial e qual sua importância dentro das organizações. Definir de forma clara os objetivos, a missão e os principais meios para alcançá-los de forma coordenada dentro da cadeia produtiva é premissa para o sucesso e sobrevivência das empresas no contexto do mercado atual.

Será evidenciado de forma clara que a estratégia competitiva de qualquer organização deve contemplar e dar a devida importância aos aspectos logísticos, que demandarão decisões estratégicas e táticas de diferenciação em relação à concorrência, a manutenção da lucratividade e da saúde organizacional no médio e longo prazo. Serão descritos aspectos do relacionamento empresa/produto/cliente que podem manter a empresa em vantagem competitiva

No final deste capítulo será capaz de compreender que o escopo do SCM envolve muito mais processos e funções do que o gerenciamento integrado da logística. Será percebido que o gerenciamento não é atributo exclusivo de um elemento da cadeia de suprimentos, mas uma atividade que deverá ser compartilhada por todos os elos da cadeia, o que é consequência de uma competição mais acirrada e do advento da globalização adquirindo status estratégico nas empresas.

### 2.1 Estratégia Competitiva

Para que uma empresa se mantenha no mercado é necessário que ela tenha uma estratégia competitiva, a qual pode ter sido desenvolvida implícita ou explicitamente. Explicitamente se for por um processo de planejamento ou implicitamente se for desenvolvida através das atividades dos vários departamentos funcionais da empresa. Se a estratégia competitiva não for oriunda de um processo de planejamento, terá ela sido desenvolvida em muitos casos por ações isoladas dos departamentos da empresa, o que com certeza não traz bons resultados. Porter (1986, p. 14) reforça esta teoria quando diz “dispondo apenas de seus próprios meios, cada departamento funcional inevitavelmente buscará métodos ditados pela sua orientação profissional e pelos

incentivos daqueles encarregados. No entanto, a soma destes métodos departamentais raramente equivale à melhor estratégia”.

Segundo Porter (1986), estratégia é a criação de uma posição diferenciada e que agrega valor envolvendo um conjunto diferenciado de atividades. Para acompanhar as mudanças dinâmicas do mercado e ficarem à frente de seus concorrentes, as organizações sentem cada vez mais a necessidade de serem mais flexíveis, agressivas e ágeis. Devem possuir competências essenciais para manterem a frente de seus rivais. O posicionamento, em tempos considerando a alma da estratégia, é hoje rejeitado, por ser demasiado estático face às mudanças dos mercados e das tecnologias. Os concorrentes podem facilmente copiar o posicionamento estratégico, portanto, as vantagens competitivas são temporárias. Para que a empresa possa se manter competitiva de forma sustentável é preciso que ela tenha estratégia e efetividade operacional, ela deve estabelecer um diferencial competitivo que possa manter ao longo dos anos, atraindo continuamente seus clientes e afastando seus concorrentes.

Conforme o mesmo autor, as principais ameaças para as estratégias são as mudanças permanentes do mercado, tais como: avanço tecnológico, novo entrante, política econômica, dentre outras.

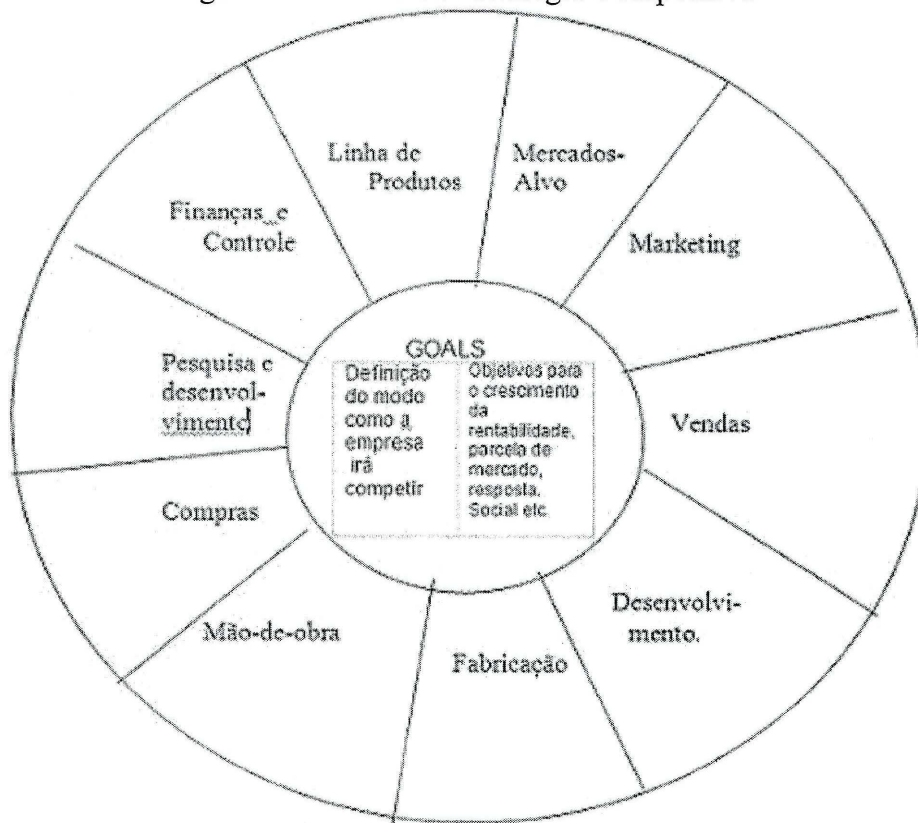
A falta de estratégia dentro das empresas também pode ser em alguns casos resultado da incapacidade dos administradores em focar as necessidades dos clientes. Algumas empresas trabalham contra estratégias procurando copiar o que seus concorrentes fazem ou deixam de fazer, em casos a falta de estratégia faz com que se copiem até mesmo as falhas dos concorrentes.

Assoff (1965), Tofer e Schendel (1978) e outros, conceituaram estratégia como o processo através do qual os gerentes usando uma projeção de três a cinco anos, avaliam as oportunidades ambientais externas, assim como a capacidade de recursos internos a fim de se decidirem sobre as metas e sobre o conjunto de planos de ação para realizar estas metas. Desta forma, a estratégia de uma unidade de negócios depende de dois aspectos inter-relacionados: (1) sua missão ou metas e (2) a forma que a unidade de negócio escolhe para competir em seu segmento para realizar tais metas, a vantagem competitiva da unidade de negócios.

Cerqueira Neto (1993, p. 18) define Gestão Estratégica como “... o processo de buscar a compatibilização da empresa com seu meio ambiente externo, através de atividades de planejamento, implementação e controle, consideradas as variáveis técnicas, econômicas, informacionais, sociais, psicológicas e políticas”.

Para ter-se uma idéia da estratégia competitiva Porter (1986, p. 17) cita o Método Clássico para a formulação da Estratégia, conforme figura 1 abaixo;

Figura 1 - A Roda da Estratégia Competitiva



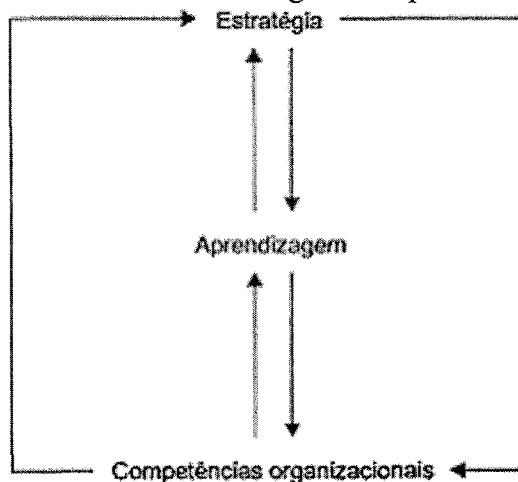
Fonte: Porter, (1986, p. 17)

A figura 1, que pode ser denominada a “Roda da Estratégia Competitiva”, é um dispositivo para a articulação dos aspectos básicos da estratégia competitiva de uma empresa em uma única página. No centro da roda estão as metas da empresa, que são sua definição geral do modo como ela deseja competir e seus objetivos econômicos e não-econômicos. Os raios da roda são as políticas operacionais básicas com as quais a empresa busca atingir estas metas. Sob cada tópico na roda deve-se obter, com base nas atividades da companhia, uma declaração sucinta das políticas operacionais básicas nesta área funcional. Dependendo da natureza do negócio, a administração pode ser mais ou menos específica na articulação destas políticas operacionais básicas; uma vez especificadas, o conceito de estratégia pode ser empregado como guia do comportamento global da empresa. Como uma roda, os raios (políticas) devem origina-se de, e refletir, o centro (metas), devendo estar conectados entre si; do contrário, a roda não irá girar.

Uma estratégia competitiva compreende uma série de abordagens:

- Posicionar a empresa de modo que suas capacidades tenham a melhor defesa em relação aos concorrentes, podendo ser vista como a construção de defesas contra as forças competitivas, determinando posições definitivas e aplicando onde essas forças sejam mais fracas.
- Melhorar a posição relativa da empresa através da influência e do equilíbrio de forças estratégicas, delineando uma estratégia que assume uma postura determinada, não simplesmente enfrentarem as forças dos concorrentes bem como alterar suas causas.
- A estratégia perante o mercado pode atuar como uma análise estrutural e assim usada para identificar os fatores básicos que orientam a concorrência no mercado em questão e, portanto, os pontos em que a ação estratégica para influenciar o equilíbrio, que posteriormente produzirá o maior retorno.
- Estar constantemente aplicando a estratégia apropriada para um mercado alvo e antecipando as mudanças nos fatores básicos competitivos antes que os rivais os identifiquem.

Figura 2 - O Ciclo de Estratégia: Competência

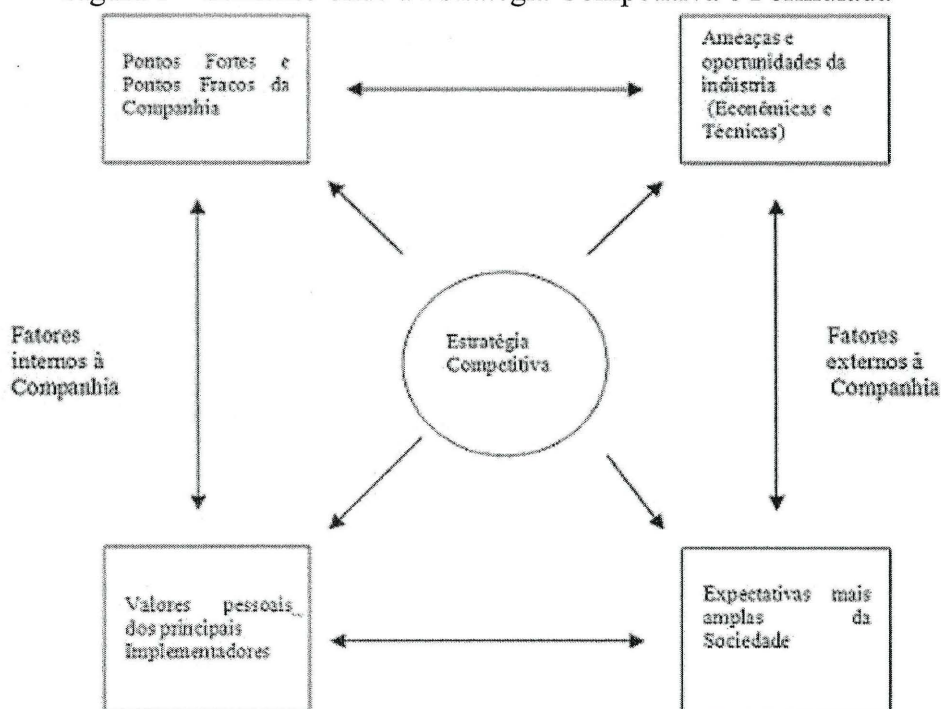


Fonte: Porter, (1986)

Ainda no Método clássico abordado por Porter (1986, p. 18) temos a figura 3 abaixo que deve ser considerado antes de uma empresa desenvolver um conjunto realista e exequível de metas e políticas:



Figura 3 - Contexto onde a Estratégia Competitiva é Formulada



Fonte Porter, (1986, p. 18)

A figura 3 demonstra que o nível mais amplo, a formulação de uma estratégia competitiva envolve considerar quatro fatores básicos que determinam os limites daquilo que uma companhia pode realizar com sucesso. Diz o autor que os pontos fortes e os pontos fracos da companhia são o seu perfil de ativos e qualificações em relação à concorrência, incluindo recursos financeiros, posturas tecnológicas, identificação de marca, e assim por diante. Os valores pessoais de uma organização são as motivações e as necessidades da estratégia escolhida. Os pontos fortes e os pontos fracos combinados com os valores determinam os limites internos (à companhia) da estratégia competitiva que uma companhia pode adotar em pleno êxito. Os limites externos são determinados pela indústria e por seu meio ambiente mais amplo.

As ameaças e as oportunidades da indústria definem o meio competitivo, com seus riscos. As expectativas da sociedade refletem o impacto, sobre a companhia, de fatores como a política governamental, os interesses sociais e muitos outros.

### 2.1.1 Vantagem Competitiva

Segundo Porter (1986), vantagem competitiva é a capacidade de uma empresa agregar maior valor do que outras empresas no mesmo produto. Uma determinada empresa pode ter vantagem competitiva, ou não, sobre outra empresa que atue no mesmo setor de negócios.

Um exemplo de vantagem competitiva pode ser a ausência de concorrentes. A vantagem competitiva procura isolar as características de oportunidades únicas de produtos-mercados que dará à empresa forte posição competitiva. Ela deve ser necessariamente apropriável, ou seja, deve ser capaz de reter para a empresa o valor agregado que criou. Uma vantagem competitiva forma a base para o sucesso corporativo. Fica evidente que o rumo mais adequado para a futura estratégia empresarial será aquele em que a empresa possa distinguir-se favoravelmente de suas concorrentes.

Conforme o mesmo autor, a busca da vantagem competitiva incentiva o desenvolvimento de competências distintas e direciona para otimização de custos de distribuição ou diferenciação de maior valor para o consumidor. Os indicadores de vantagem de posição são habilidades de altas influências e recursos que fazem o máximo para reduzir custos e criar valor ao cliente. Cada atividade na cadeia de valor de uma empresa é influenciada pelo efeito combinado destes indicadores.

Algumas empresas têm percebido que ações de responsabilidade social podem representar reais vantagens competitivas, mas para que se legitime como tal é imprescindível o envolvimento de toda a cadeia logística uma vez que um bem socialmente responsável somente será produzido com a integração dos vários processos de diferentes empresas da cadeia.

A habilidade de compartilhar atividades na cadeia de valor é a base para a competitividade empresarial, porque a partilha realça a vantagem competitiva por aumentar a diferenciação (PORTER, 2001). Nesse sentido, a produtividade, a qualidade e a redução de custos, embora não devam ser ignorados pelos gestores, não são mais geradores de vantagem competitiva, pois tornaram-se o mínimo requerido para a sobrevivência da empresa. No atual contexto, as empresas não podem ignorar o ambiente externo na sua gestão sob o risco de aumentar os custos, perder sua legitimidade, além de minimizar suas oportunidades de mercado.

O comprometimento da empresa com o comportamento ético e o desenvolvimento econômico que melhore a qualidade de vida dos empregados, da comunidade e da sociedade

como um todo, sem comprometer as gerações futuras, fundamenta-se em políticas e diretrizes para os mais diversos *stakeholders* (Figura 4) que requer um compromisso de toda a organização, envolvendo todos os níveis hierárquicos, da alta administração ao nível operacional, afetando toda a estrutura organizacional, uma vez que pressupõe novos conceitos, valores e técnicas gerenciais. Portanto, necessita ser incorporada à estratégia da empresa, refletida em desafios éticos nas dimensões econômica, ambiental e social para otimizar as oportunidades de negócio (ZADEK, 1998).

Figura 4 - *Stakeholders* das Empresas



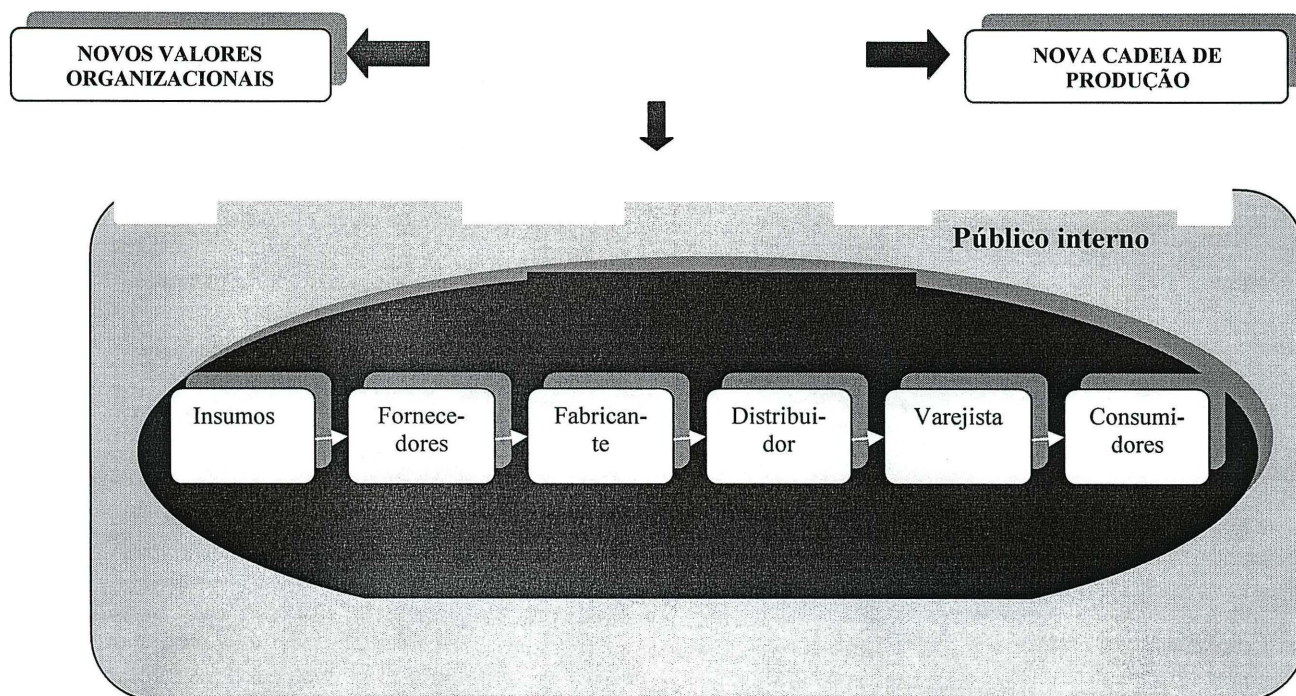
Fonte: ASHLEY, (2001)

É importante enfatizar que a responsabilidade social da cadeia produtiva não se encerra com a venda do produto ao consumidor final. A cadeia deve assumir para si a preocupação com a vida útil do produto e o seu destino após o consumo, abrangendo inclusive as embalagens que o compõem, caso existam. Só assim a cadeia conseguirá atingir níveis elevados de responsabilidade social e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Figura 5 - Novo Contexto Empresarial na Cadeia Socialmente Responsável








---

Fonte: Kotler, (2000)

Segundo Kotler (2000), existem principais etapas para se projetar um sistema de inteligência competitiva, conforme abaixo:

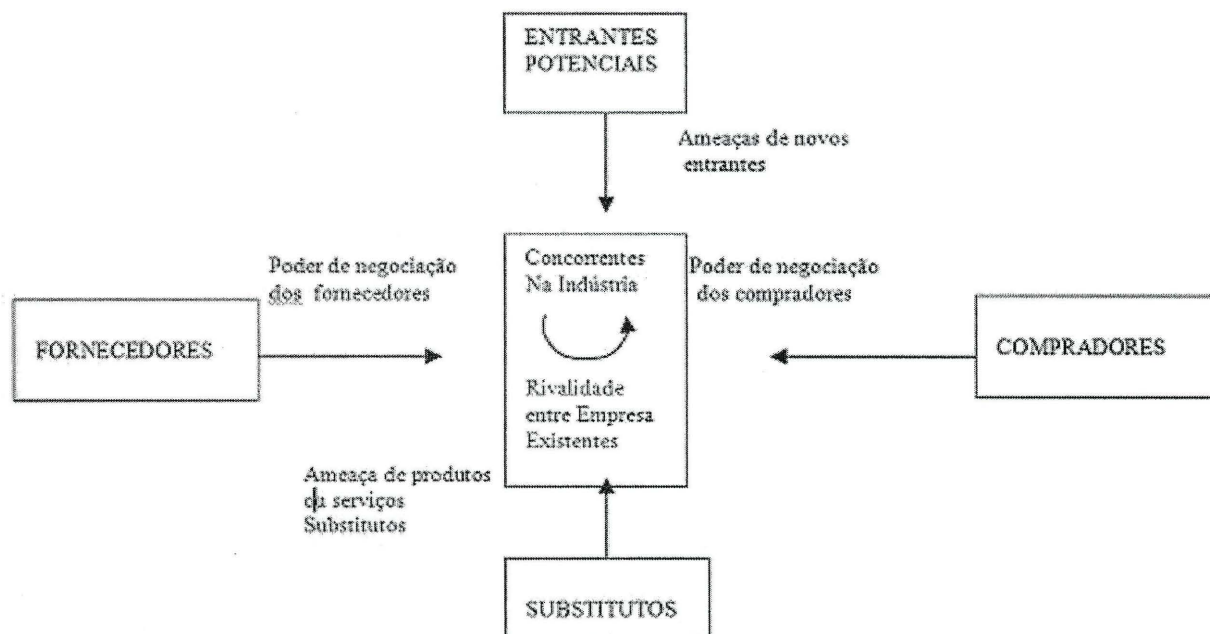
- a) Estabelecimento do sistema: na primeira etapa é necessário identificar as principais informações competitivas, identificadas as melhores fontes de informações e selecionar alguém que se responsabilize em administrar o sistema e seus serviços. Caso a empresa não disponibilize recursos para implementar um departamento de inteligência competitiva, alguns executivos devem ser contratados para acompanhar as estratégias de determinados concorrentes. Um gerente poderia atuar como perito em relação ao concorrente em questão.
- b) Coleta de informações: As informações são coletadas continuamente no campo (equipe de vendas, canais, fornecedores), a partir das pessoas que fazem negócios com os concorrentes de informações publicadas. A internet está criando um novo e enorme arsenal de recursos para aquele que são hábeis em coletar informações sobre os movimentos dos concorrentes.

- c) Avaliação e análise dos dados: as informações são conferidas quanto a sua validade e confiabilidade, depois são interpretadas e organizadas para futuras ações.
- d) Disseminação das informações: as informações são difundidas para os responsáveis pelos processos decisórios e as dúvidas dos gerentes são respondidas. Por meio de um sistema bem elaborado os gerentes das empresas recebem informações sobre os concorrentes na hora certa, por meio de telefonemas, boletins informativos, relatórios e outros. Os gerentes podem ainda contatar os departamento responsável pela inteligência de mercado quando precisarem saber informações sobre as forças e fraquezas do concorrente e quiserem debater uma provável reação do concorrente a uma ação pretendida pela empresa.

Qualquer indústria seja ela doméstica ou internacional, produza um produto ou um serviço, as regras de concorrência estão englobadas em cinco forças competitivas: a entrada de novos concorrentes, a ameaça de substitutos, o poder de negociação dos compradores, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes existentes. Estas forças estão demonstradas na figura 6 extraída de Porter (1990, p. 4):

O vigor desta forças constantes da figura 6 é que vão determinar a habilidades de empresas em uma indústria para obter, em média, taxas de retorno sobre investimentos superiores ao custo de capital. É certo que este vigor varia de empresa para empresa, a partir do momento em que uma evolui mais que a outra, o que trará resultados diferentes em cada empresa do ponto de vista de rentabilidade inerente.

Figura 6 - Vantagem Competitiva



Fonte: Porter, (1990)

### 2.1.2 Planejamento Estratégico

Os planos que se aplicam a organização inteira, que estabelecem os objetivos globais e que buscam posiciona-la em termos de seu ambiente, são chamados de planos estratégicos. [...] os planos estratégicos tendem a abranger um período extenso de tempo – normalmente de cinco anos ou mais. Cobrem também uma área mais ampla e lidam menos com particularidades (ROBBINS, 2003, p. 116).

A estratégia empresarial é a determinação da futura postura da empresa, com especial referência a sua postura quanto aos seus produtos-mercados, sua lucratividade, seu tamanho, seu grau de inovação e suas relações com seus executivos, seus empregados e certas instituições externas (CHIAVENATO, 2000, p. 116).

De acordo com Chiavenato (2000), o planejamento estratégico deve ser elaborado a partir de três premissas básicas:

- a) **Análise ambiental:** Deve-se analisar as condições variáveis e ambientais, suas perspectivas atuais e projeções futuras, percebendo num contexto os desafios e as possíveis oportunidades.
- b) **Análise organizacional:** Identificar a capacidade e competência da estrutura organizacional, analisando as condições atuais e futuras, bem como, os recursos disponíveis e recursos necessários para o desenvolvimento de sua potencialidade. Atacando de forma globalizada os seus pontos estratégicos.
- c) **Formulação de estratégias:** é a tomada de decisão, analisando globalmente e agindo localmente, com visão para o futuro da empresa dentro de um determinado horizonte estratégico, projetando em longo prazo.

O planejamento estratégico orientado para o mercado é o processo gerencial de desenvolver e manter um ajuste viável entre objetivos, habilidades e recursos de uma organização e as oportunidades de um mercado em contínua mudança. O objetivo do planejamento estratégico é dar forma aos negócios e produtos de uma empresa de modo que eles possibilitem os lucros e crescimento almejado (KOTLER, 2000, p. 86).

Planejamento estratégico é o processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa visando ao otimizado grau de interação com o ambiente e atuando de forma inovadora e diferenciada (OLIVEIRA, 2002, p. 48).

Conforme Porter (1986) uma vez identificadas às forças que afetam a concorrência nos dias atuais, identificando os pontos fortes e fracos em relação ao mercado as condições cruciais são:

Posicionamento do mercado quanto às causas básicas de cada força competitiva.

### 2.1.3 Planejamento Estratégico da Produção

A produção pode ser uma excelente arma competitiva, se equipada e gerenciada apropriadamente. A chave para este gerenciamento é o desenvolvimento de uma estratégia de produção coerente.

Um dos objetivos do planejamento da produção na cadeia de suprimentos é propor meios de atendimento considerando as disponibilidades de materiais e capacidades operacionais das empresas componentes da cadeia. Outro objetivo importante, complementar ao anterior, é fazê-lo de maneira que o custo total da produção traduzido pela soma dos custos associados aos processos de cada empresa da cadeia torne o produto competitivo.

Hill (1993, p.45) relata que: "... a competição intensa nas indústrias de produção global iniciou um processo de interesse renovado na função de produção e na contribuição que ela pode trazer para o sucesso competitivo da organização como um todo".

Para Olhager *et al.* (2001) o processo de S&OP é o fórum onde estratégias de diferentes funções de uma empresa se encontram para estabelecer o planejamento de produção que economicamente atenda as necessidades de mercado e ao mesmo tempo suporte as estratégias e o planejamento financeiro de uma empresa.

Conforme Moreira (1998) o Planejamento estratégico da produção é o conjunto de objetivos e políticas de longo prazo, que dizem respeito às atividades de manufatura dentro da empresa, e que servem como um guia a todas as decisões tomadas neste setor.

Slack apud Maia, Serio e Campos (2000) afirma que a vantagem competitiva em uma manufatura significa fazer melhor do que fazem os concorrentes, aquilo que é importante para o consumidor, e Santos et al (2001) diz que o pleno reconhecimento da área de manufatura como uma força estratégica, refletiu no direcionamento comum entre os objetivos do sistema de produção, e da estratégia de negócio da empresa, que permitiu ocorrer a criação de capacidade distintiva à produção, o que a coloca numa posição de extrema importância para a competitividade.

Para Wheel Wright (1984), a manufatura será um dos fatores definidores da estratégia da empresa, sendo três os elementos fundamentais: uma orientação dominante, um padrão de diversificação e uma perspectiva de crescimento.

Dentre as várias definições de estratégias de produção, não se pode afirmar que exista um conceito unânime. O que existe é a delimitação de coincidir com os objetivos estratégicos da unidade de negócios, focar um padrão de decisão para manufatura, torna-se uma vantagem competitiva e alcançar os objetivos estratégicos globais.

Corrêa e Giancesi (1996), citam três razões para o renovado interesse na função produção:



1. Crescente pressão por competitividade que o mercado mundial tem demandado das empresas;
2. Potencial competitivo que representa o crescente desenvolvimento de novas tecnologias de manufatura e de gestão de manufatura, como os sistemas de manufatura integrada por computadores (CAD/CAM) e os sistemas flexíveis de manufatura;
3. O desenvolvimento de um melhor entendimento do papel estratégico que a produção pode e deve ter no atendimento dos objetivos estratégicos da organização.

Devido a esta crescente preocupação com a eficiência estratégica da produção, diversos autores estão definindo estratégias para alcançar os objetivos globais da empresa.

Baseado na estratégia de Porter, autores como Kim & Lee (1993) identificaram suas “estratégias genéricas de produção”, a seguir apresentadas:

Figura 7 - Estratégias Genéricas de Produção

ALTA	DIFERENCIAÇÃO PURA	CUSTOS E DIFERENCIAÇÃO
BAIXA	SEM ESTRATÉGIA DEFINIDA	LIDERANÇA EM CUSTOS PURA
	BAIXA	ALTA

Fonte: Santos et al, (2001)

- Estratégia de diferenciação pura. Esta estratégia caracteriza-se por diferenciar a produção desenvolvida pela firma, criando algo que seja considerado único ao âmbito de todo mercado. Procura atingir e manter a variedade, qualidade, assistência técnica e bom serviço de entrega. A diferenciação é uma estratégia que exige grandes esforços de marketing, capacidade de pesquisa básica e reputação relacionada com tecnologia e qualidade.
- Estratégia de liderança em custos pura. Tornou-se bastante comum devido à popularização do conceito da curva de experiência, por isso baseia-se na estrutura de custos variando entre competidores dentro do mercado como resultado de economias de escala, canais de distribuição e acesso diferenciado a fornecedores. Esta estratégia requer um controle rígido do custo e das despesas gerais, produtos customizados e sistemas de






logística de baixo custo. Vale lembrar que custo baixo em relação aos concorrentes torna-se o tema central de toda a estratégia, embora a qualidade, a assistência técnica, o marketing e outras áreas não podem ser ignorados.

- Estratégias de custo e diferenciação. Com os avanços ocorridos na tecnologia de processos, é possível a sustentação de vantagens competitivas de baixo custo e diferenciação ao mesmo tempo. Outra característica do desenvolvimento tecnológico propicia às empresas alguns aspectos peculiares, dentre os quais o aumento da flexibilidade de produção em projetos de produtos, alterações do mix, mais rápida reprogramação de linha de produção. Tais capacidades localizam-se na eficiência relacionada com maior variedade, e não em maiores volumes.

Slack et al (1997, p. 70) aponta os cinco objetivos básicos de desempenho que qualquer setor produtivo deveria buscar, uma interessante visão de ação e reação. O objetivo qualidade, é o mais facilmente percebido pelo cliente, e portanto, tem grande influência sobre a sua satisfação. Fazer certo, e se possível, acima dos padrões estabelecidos pelo mercado são premissas para o atendimento deste objetivo.

- O objetivo rapidez: significa quanto tempo os clientes terão que esperar pelos serviços ou produtos. O principal benefício é que este objetivo enriquece a oferta, ou seja, quanto mais rápido os serviços ou produtos estiverem disponíveis para o cliente maior a possibilidade de compra do mesmo.
- O objetivo confiabilidade: significa fazer as coisas em tempo para os clientes receberem seus bens ou serviços quando foram prometidos, e os mesmos, somente poderão julgar a confiabilidade após a efetiva entrega do bem ou serviço.
- O objetivo flexibilidade: significa ser capaz de mudar a operação de alguma forma, pode ser alterar o que a operação faz, como faz ou quando faz. Mudança é a idéia chave, este objetivo também enriquece a oferta.
- O objetivo custo: significa aumentar o lucro na mesma proporção de cada centavo economizado, ou proporcionar condições favoráveis para a redução do preço ao cliente e o aumento da receita e da lucratividade da empresa através de uma maior participação de mercado.

Figura 8 - Objetivos Básicos: Setor Produtivo.

Fazer certo as coisas		Vantagem em <b>Qualidade</b>
Fazer as coisas com rapidez		Vantagem em <b>Rapidez</b>
Fazer as coisas em tempo		Vantagem em <b>Confiabilidade</b>
Mudar o que você faz		Vantagem em <b>Flexibilidade</b>
Fazer as coisas mais baratas		Vantagem em <b>Custo</b>

Fonte: Slack et al (1997)

A figura 8 nos mostra os efeitos externos e internos da aplicação destes cinco objetivos, que contribuem de forma significativa para uma posição de vantagem competitiva da empresa. Contribuindo para obter a liderança de setor em que a mesma está inserida.

As alterações ocorridas nos últimos anos modificaram de forma substancial, o papel da função produção dentro das organizações de todos os países industrializados, principalmente ocidentais. Elas ocorreram baseadas no panorama competitivo global com o crescimento de novos concorrente que competiam com bases muito diferentes das regras até então estabelecidas, de maneira que as indústrias do ocidente tiveram que desenvolver novas técnicas que reforçavam a produção nas companhias.

As novas técnicas de processo desenvolvidas representam um potencial competitivo incrível, mas que demandam profundas alterações na forma de gerenciar os sistemas de manufatura que delas se utilizam. Inclui-se aí, o estabelecimento de um novo paradigma, com máquinas flexíveis controladas por computador, desafiando aspectos técnicos de outrora bem estabelecidos conceito de economia de escala, redução dos tempos de projeto á produção, redução dos tempos de pedidos, melhoria da qualidade dos produtos, além de rever o papel da estratégia dentro da organização.

Slack *et al.* (1996) questiona que se o planejamento e controle de produção é o processo para conciliar demanda e fornecimento, então a natureza das decisões tomadas para planejar e controlar uma operação produtiva dependerá tanto da natureza da demanda quanto da natureza do fornecimento desta operação. Isso resulta em sistemas integrados de gestão da demanda e de suprimentos como:

O *Material Requirement Planning (MRP)* – Sistema informação computacional que foi desenvolvido especialmente para atender a necessidade de um sistema para gerenciar os estoques e para atender as demandas para programar a reposição das ordens de compra.

Ballou (2001) conceitua MRP em um método mecânico formal de programação de suprimentos no qual o tempo de compras ou de saídas da produção é sincronizado para satisfazer necessidades operacionais período a período ao equilibrar a requisição de suprimentos para as necessidades pela duração do tempo de reabastecimento.

Arnold (1996) menciona que se os processos de manufatura estão sob controle e o sistema de MRP estiver funcionando propriamente, o processo vai funcionar conforme o planejando, contudo algumas vezes existem problemas que exigem atenção do planejador. Um bom sistema de MRP é composto de uma função que gera mensagem de exceção sempre que algum evento necessita de atenção e desta forma permitir que o planejador possa endereçar as soluções necessárias para manter a integridade do planejamento.

Segundo Heizer e Render (1995), uma vez que uma empresa tenha implementado o sistema de MRP, os dados de inventário podem ser relacionados às horas trabalhadas por custos dos materiais, custo de capital, ou simplesmente qualquer recurso. Segundo esses mesmos autores, uma vez que o MRP é utilizado desta maneira ele é usualmente chamado de MRP II e nesse caso o *Requirement* (requerimento) é substituído por *Resource* (recurso).

Arnoud (1996) define o MRP II como um sistema totalmente integrado de planejamento e controle. Esse sistema promove a coordenação entre as áreas de marketing e produção. Segundo ele, marketing, finanças e produção acordam o planejamento da produção. Marketing e produção devem trabalhar juntos semanalmente e diariamente para ajustar o planejamento à medida que as mudanças vão ocorrendo.

É importante ressaltar que o MRP II é um processo contínuo com um ciclo rígido de atividades mensais, no qual exige grande comprometimento por parte dos participantes e principalmente do comitê executivo de uma determinada organização.

### 2.1.3.1 Plano de Capacidades

Consiste na elaboração de um ou mais planos alternativos de produção que procurem dar suporte ao planejamento de vendas e na geração dos níveis desejados de estoques, expressos pela política de cobertura para cada família de produtos.

Também faz parte o monitoramento das capacidades de produção e suprimentos, buscando a identificação de falta da capacidade e, conseqüentemente, da demanda (através de alteração no mix ou do gerenciamento de atrasos dentro da carteira de pedidos) quanto da aquisição de recursos adicionais, tais como: ampliação de capacidade por meio de horas extras: aquisição de materiais críticos em tempos menores.

A escolha da estratégia de capacidade deve estar apropriada a estratégia de negócio escolhida pela empresa (OLLANGER, RUDBERG, WIKNER, 2001).

O desafio da equipe de capacidade é atender a demanda definida no horizonte de planejamento, utilizando bem a capacidade e os recursos disponíveis e formando o menor estoque possível, como nem sempre as demandas são constantes será necessário escolher por políticas extremas, ou seja, fazer a produção acompanhar a demanda ou nivelar a produção ao horizonte de planejamento. Na primeira opção, conseguimos evitar a formação de estoque de produtos acabados, mas os custos de ociosidade são elevados, na segunda opção, conseguimos uma boa utilização da capacidade, mas os custos de estoque aumentam, na prática é necessário equilibrar os dois planos, através das terceirizações, do não atendimento das vendas, da administração dos atrasos, etc (CORRÊA, GIANESI, CAON, 2001).

## 2.2 Logística

Desde o surgimento da logística empresarial, ocorrido a partir do término da Segunda Guerra Mundial até a atualidade, houve uma evolução nas suas bases teóricas. De simples sinônimo de gestão de transportes, passando pela incorporação de sinergia na sua gestão, até a sua assimilação como um sistema de gestão das operações empresariais, ocorreram aprimoramentos da sua compreensão ao longo do tempo. Os últimos estudos apontam à logística como uma função empresarial responsável pela gestão das operações das empresas e como tal

deve possuir um gestor de alto escalão para administrar as áreas de abrangência. Estas áreas compreendem o suprimento (compras e almoxarifado), produção (de PCP e engenharia de produção), distribuição (da expedição até o cliente), utilização (da instalação a assistência técnica) e reversão (logística reversa de todos os resíduos).

A logística passou por dois momentos que marcaram de forma indelével a história da sua evolução. O primeiro diz respeito à adaptação dos conceitos de logística militar para o meio empresarial e o segundo incorpora na logística o entendimento do custo logístico total. Ambos foram de extrema importância para evolução da logística ao longo do tempo.

O meio militar foi o primeiro a utilizar a logística para vencer guerra. A etimologia do termo tem origem francesa e seu significado está ligado ao transporte, acantonamento e suprimento de tropas militares. Garantir a efetividade da frente de combate nos territórios que demandavam conquista e/ou defesa para alcançar a vitória a qualquer custo, era o objetivo maior da logística militar. Para tanto, executava a gestão sistêmica das operações militares para garantir o seu objetivo.

Os valores relacionados aos seus objetivos não possuíam parâmetros definidos metricamente, pois estavam embasados na manutenção da liberdade e pujança de uma nação.

Após término da Segunda Guerra Mundial ocorreu a divisão da Europa em dois grandes blocos. O primeiro era formado pelos países capitalistas e o segundo pelos países sob influência da antiga União Soviética. Países que existiam na época foram assimilados por cada bloco, de acordo com as conveniências dos vitoriosos. Alguns meses após o término da Segunda-Guerra, os comunistas restringiram os acessos terrestres utilizados pelos capitalistas para suprir Berlim Ocidental. Diante do problema, os aliados capitalistas montaram uma operação de abastecimento aéreo. O cerco a Berlim Ocidental durou pouco mais de 11 meses e nesse período foram transportados mais 2,5 milhões de toneladas de produtos para abastecer a população. Foi uma operação de logística militar que uniu empresas particulares de prestação de serviços de transporte e armazenagem para abastecer uma população civil, sem que houvesse guerra declarada. Este fato é considerado histórico, pois foi a primeira vez que houve a transposição de técnicas de logística militar para logística civil, que serviu de base para o surgimento da logística empresarial.

A motivação que levou o uso das técnicas de logística militar para garantir o abastecimento de uma população civil, não teve repetição após o cerco a Berlim. Novas

motivações surgiram a partir da crise do petróleo no final dos anos 60 e início dos anos 70. O aumento dos gastos com energia desestabilizou orçamentos em todos os níveis. Governos, empresas, famílias e pessoas tiveram os seus poderes aquisitivos achatados, gerando uma recessão ao consumo de bens e serviços. Nesse período houve um crescimento intenso do uso de técnicas de marketing, que tinham como objetivo a retenção e conquista de novos clientes. As técnicas de marketing surgiram efeitos positivos no contexto do cenário de então, porém havia ruptura de abastecimento. Nem sempre os produtos estavam à disposição dos consumidores no momento em que estes demandavam. A situação tendia a um recrudescimento da ruptura e deveria ser sanado de forma efetiva. Diante disso, as empresas buscaram na técnica de guerra, o método utilizado para entrega a munição para a tropa, no momento em que esta necessitava para manter a conquista ou defesa do território, que era a logística. A logística passou a ser utilizada para disponibilizar produtos ao mercado, dentro da qualidade de serviços adequada às expectativas dos consumidores.

A logística empresarial possui um conceito formal aceito e citado em todos os trabalhos científicos ligados ao estudo do assunto. Este conceito foi formulado pelo Conselho de Logística Empresarial (CLM – *Council of Logistical Management*), atual conselho de Profissionais da Cadeia de Suprimentos (CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*). A sua tradução é descrita como:

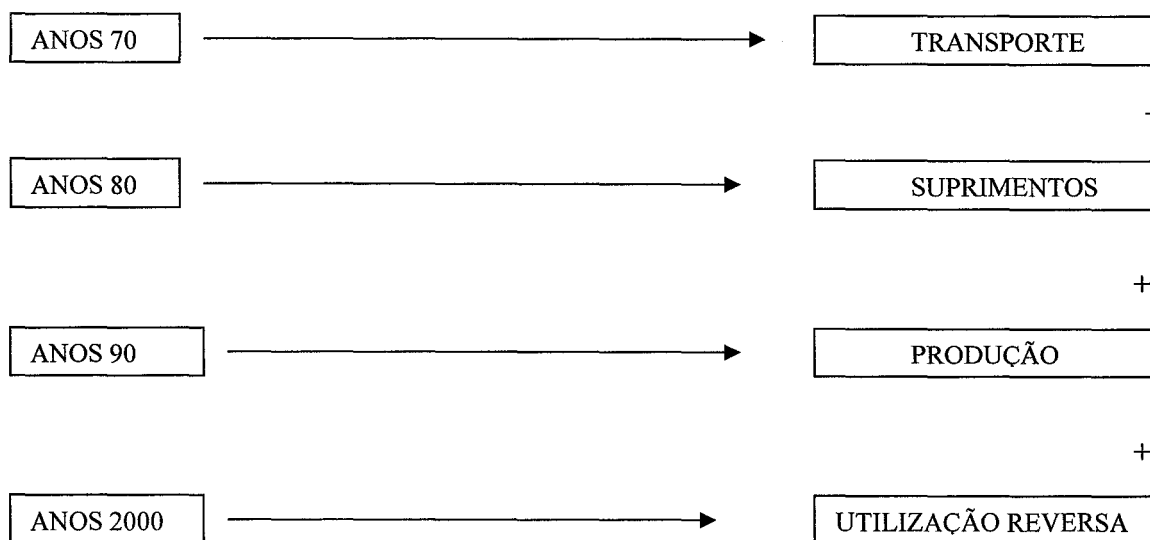
“O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento eficientes e de baixo custo de matérias-primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente”.

O conceito de logística possui três características básicas:

- O quê: “Gestão do fluxo de produtos e atividades correlatas”
- Objetivos: “Minimizar custos” “melhorar os níveis de serviço”
- Abrangência: “Desde as fontes de matéria prima até o consumidor final”

## Evolução da logística:

Figura 9 - Evolução Logística



Fonte: Adaptado Figueira e Arkader, (1998)

A inclusão da logística no meio empresarial iniciou nos anos 70 e evoluiu ao longo do tempo, incorporando novas áreas, até a percepção de que a logística era um sistema da empresa.

#### Anos 70 – Logística é transporte

Com o surgimento da crise do petróleo o seu impacto nos orçamentos de pessoas, empresas e governos, houve incremento de técnicas avançadas de marketing com o objetivo de reter e conquistar mais clientes. Porém os objetivos de marketing eram comprometidos pelas rupturas nas operações de entrega dos produtos nos pontos de venda. Ao perceber esses problemas, as empresas buscaram no meio bélico os métodos que propiciavam a entrega da munição, quando esta era exigida pelos soldados da frente de combate, que é a logística. A incorporação da logística militar ao meio empresarial assumiu outros valores, que posteriormente foram vinculados ao conceito formalizado pelo CLM, que são os de minimizar custos e melhorar os níveis de serviço ao cliente.



## Anos 80 – Incorporação do suprimento

Enquanto que nos idos tempos de sua implementação como técnica que visava erradicar a ruptura de fluxo de entrega, nos anos 80 houve um acréscimo de abrangência. Houve a percepção que a logística poderia ser utilizada para erradicar rupturas no fornecimento de matérias-primas, pois a logística de distribuição de uma empresa, que faz uma parte de um produto de consumo final, é a logística de suprimento das empresas. Ao final dos anos 80, algumas empresas de vanguarda perceberam que a área de compras também fazia parte da logística, através das compras de matérias-primas.

## Anos 90 – A Logística é um sistema

Nos anos 90, a produção foi incorporada a logística empresarial. A logística não poderia ser administrada de forma isolada (logística de entrada de matéria prima e logística de saída de produtos acabados). Esta incorporação se deu de forma tímida, através da inclusão do PCP.

## Anos 2000 – A Logística incorpora os serviços de utilização e a reversão

A partir dos anos 2000, a logística incorpora mais duas áreas, que apesar estarem implícitas no contexto das operações, ganham força pela significância. Os serviços que garantem a boa utilização dos produtos acabados, quais sejam assistência técnica, instalação e treinamento de utilização, devem ser conduzidos pela logística, que utiliza desse contato com os usuários como forma de aprimoramento do produto. Esta nova área é também denominada “Logística de Serviços”. Além disso, a logística reversa ganha expressiva importância no contexto da gestão ambiental. Tudo que não possui utilidade de forma nos processos logísticos intermediários de uma cadeia produtiva, deve ser reinserido no mesmo processo, em outros processos da mesma rede ou de outras redes, ou em outros processos de redes de outros sistemas logísticos. Embalagens, unitizadores, veículos, sobras e avarias precisam ser reutilizados e se possível não afetar o meio ambiente. Nesse contexto, a área de logística reversa assume a posição de staff em um organograma logístico.

Bowersoz e Closs (2001) afirmam que a logística é singular: nunca pára! Está ocorrendo em todo o mundo, 24 horas por dia, sete dias por semana, durante 52 semanas do ano.

De alguma forma a operação logística está sendo realizada por todas as empresas do mundo, a utilização estratégica da mesma cria as condições de diferenciação do nível de serviço oferecido ao cliente, sendo útil para ampliar mercados, penetrar em novos mercados e gerar lucro (BALLOU, 2001).

Além de ter agregado fluxos físicos, a logística moderna agregou todos os fluxos de informações relacionados e monetários, que estão profundamente relacionados a gestão dos fluxos físicos.

A moderna logística incorpora:

- Prazos negociados e cumpridos, ao longo da cadeia de suprimentos;
- Integração efetiva e sistêmica de todos os setores da empresa;
- Integração com fornecedores e clientes;
- Otimização global, através da racionalização dos processos e redução de custo da cadeia de suprimentos;
- Plena satisfação do cliente.

O fluxo de informação somente é possível através da utilização eficiente da tecnologia da informação e ganha eficiência quando sustentado por parcerias colaborativas, tal como CPRF – *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*, ou do EDI – *Electronic Data Interchange*.

### 2.2.1 A Previsão da Demanda e os Impactos na Cadeia Logística

O aumento da complexidade nas organizações, com o crescimento do número de SKU's (*Stock Keeping Unit*), da concorrência e da cobertura geográfica aliado a busca por uma tomada de decisão sistemática, onde existem justificativas explícitas para decisões individuais, fez com que as empresas passassem a dar maior atenção ao processo de planejamento da demanda.

A previsão de vendas é fundamental para ganhos na cadeia de suprimentos, sobretudo na empresa moderna onde existe a necessidade de uma forte integração entre as operações, não se

limitando ao interior da empresa. É pensando na dinâmica das cadeias que se deve pensar e construir os sistemas de previsão da demanda.

A gestão da demanda inclui as atividades que determinam desde estimar a demanda dos clientes até converter ordens de compra em datas de entregas estimadas (VOLLMANN *et al*, 2005). Também segundo esse autor, a gestão da demanda é a ligação entre a empresa e o mercado, desta forma o *forecast* é determinado a partir de onde as informações de mercado são coletadas.

Segundo Ângelo (1994), o planejamento de vendas corresponde ao estabelecimento antecipado de ações a serem realizadas pela equipe de vendas para explorar oportunidades identificadas e atingir as metas de vendas determinadas.

A previsão de vendas tem como premissa os conceitos de marketing e sua adequação operacional para se atingir os objetivos e metas da empresa. Ou seja, as ações previstas de vendas devem obedecer aos conceitos e princípios de marketing. Isso significa que a empresa para desenvolver as previsões de vendas, devem começar pela identificação das necessidades do mercado e desenvolver programas de marketing e atividades de vendas que venham a satisfazer essas necessidades. É, portanto, necessário que qualquer estimativa de vendas parta da análise do próprio mercado ouvindo-se as necessidades, interesses e desejos dos consumidores (BULGACOV, 1999, p. 199).

Toda e qualquer ação de otimização do aprovisionamento em uma cadeia, esta subordinada a área de previsão, o planejamento da demanda desempenha papel de grande importância na coordenação dos fluxos de informação e de produtos físicos em uma empresa, algumas decisões estratégicas e operacionais, tais como lançamento de novos produtos, definição de estratégias de distribuição, coordenação de canais de distribuição, programação da produção e planejamento de capacidade, entre outras.

O objetivo da equipe de demanda deve ser o de gerar uma boa previsão de vendas, que será utilizada pela equipe de capacidade e propor um ou mais planos de vendas, que serão discutidos e referenciados posteriormente pela equipe de Pré-S&OP (CORREA, GIANESI, CAON, 2001).

Através do planejamento da demanda é possível melhorar o balanceamento da cadeia devido a maior visibilidade da empresa com relação às demandas de médio prazo, trazendo grandes benefícios com o nivelamento da produção, de forma que custos de hora-extra,

contratação e demissões, treinamento, e capacidade ociosa sejam diminuídos ou totalmente evitados.

Atualmente, os gerentes mais eficientes e precisos na previsão de vendas são aqueles capazes de compor um mix adequado entre o resultado fornecido pelas técnicas quantitativas, sua sensibilidade de mercados e as restrições impostas pelos diversos departamentos da empresa.

A previsão da demanda é particularmente importante, em empresas com políticas de produção para estoque (*Make to Stock* – MTS), com um alto número de SKU's, que objetiva atender aos clientes com pronta entrega. Essa estratégia de estoque cria um conflito na empresa, pois a manutenção de baixos estoques pode gerar um alto nível de ruptura dos estoques, com conseqüente perda de vendas e de mercado, no entanto, é possível reduzir os estoques sem causar altos níveis de ruptura, se houver um gerenciamento integrado da demanda, capaz de trazer maior informação do comportamento das vendas e do mercado (RODRIGUES et al, 2001).

Segundo Rodrigues et al (2001) a melhoria na compreensão do comportamento da demanda do mercado é essencial no sentido de consolidar empresas, e mesmo setores já consolidados no país, permitindo com que as mesmas enfrentem de forma pró-ativa a concorrência externa.

Furtado e Carvalho (2001) afirmam que do ponto de vista do planejamento da produção na cadeia logística, dados de demanda têm importância particular. O fluxo de informação de demanda tem impacto direto na programação de produção, controle de estoque e nos planos de entrega das empresas que compõem a cadeia de suprimentos.

Conforme Ballou (2001) as atividades logísticas de planejamento e controle exigem estimativas acuradas dos volumes de produtos e de serviços a serem manipulados pela cadeia de suprimentos.

O departamento de logística constitui um dos principais usuários das previsões determinadas por marketing e vendas. As previsões de longo prazo quando agregadas por regiões ou pólos de vendas permitem que se determine a melhor localização para instalações, como fábricas ou armazéns, possibilitando a redução dos custos totais de distribuição e otimizando o nível de serviço.

Já as previsões mensais ou semanais são essenciais para correta programação de vários processos logísticos como:

- Contratação de transportadoras com base no planejamento das necessidades de distribuição.

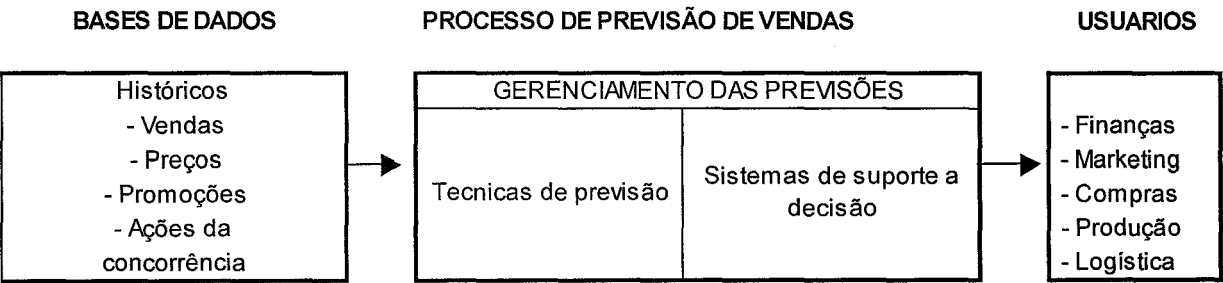
- Programação semanal de retiradas de produtos cliente a cliente.
- Pré montagem de cargas e definição das rotas dos veículos.
- Determinação em cada ponto da rede, fábrica ou armazém dos níveis adequados de estoques de produtos acabados.
- Transferência de produtos entre armazéns.

A falta de visibilidade da demanda real ao longo de uma cadeia de suprimento é ocasionada pelo formato das relações tradicionais entre as empresas. Em geral, cada elo da cadeia tenta gerenciar da melhor forma possível sua demanda, mantendo níveis de estoque que assegurem o fornecimento para seu cliente (elo posterior), mesmo com as variações da demanda, tempo de entrega e disponibilidade do fornecedor (elo anterior). Erros de previsão podem ocasionar níveis de estoque maior que o desejado, comprometimento no nível de atendimento dos pedidos, gerando insatisfação dos clientes e até mesmo a perda de vendas.

É comum nas empresas o comercial, marketing, operações, etc. consumirem muitas horas gerando números cuja sustentação logo desaba, pois não estão embasados na aplicação necessária de teorias de previsão, metodologias e ferramentas matemáticas.

O processo de planejamento da demanda eficaz necessita da integração de três componentes principais: as técnicas de previsão, os sistemas de suporte a decisão e o gerenciamento das previsões.

Figura 10 - Componentes do processo de planejamento da demanda



Fonte: Rodrigues et al (2001, p. 5).

Em linhas gerais, o processo de planejamento da demanda ocorre da seguinte forma: um conjunto de informações, que é constituído por dados históricos – vendas, preços e investimento em propaganda – e informações de mercado – conjuntura econômica, ações da concorrência e

cliente, é processado através da análise estatística dos dados históricos e da interpretação gerencial das informações de mercado. Com isso, é gerada uma previsão da demanda futura que, então, será utilizada pelas áreas funcionais da empresa para tomada de decisão operacional e estratégica.

Com o passar do tempo, as áreas funcionais aprendem com os erros do planejamento e geram, com isso, ganhos de experiência e conhecimento tácitos, fundamentais para a melhoria da interpretação das informações de mercado.

O efeito nocivo mais comum, de uma má previsão, na cadeia de suprimentos é o efeito chicote, normalmente fruto de uma má integração da cadeia logística.

Esse efeito é aumentado pelos estoques de segurança, e pelos extensos períodos de lead-time existentes na cadeia (DORNIER et al, 2000).

Uma maior integração das informações de demanda na cadeia evitaria o efeito chicote. A simples existência de um modelo de previsão por histórico em cada elo da cadeia não é capaz de evitar o efeito e suas consequências.

Tabela 1 - Efeito chicote

Causas	Efeitos	Soluções Recomendadas
Decisões Individuais no processamento da demanda.	Desbalanceamento de inventários.	Planejamento compartilhado com informação centralizada . TI aplicada.
Padrão demanda histórica.	Ajuste a flutuações.	Ajuste de peso atribuído a demanda.
Racionamento e falta.	Jogo de pedidos.	Compartilhar informações de capacidade.. Menor flexibilidade e penalidade por cancelamentos.
Flutuação do preço.	Padrão fora da realidade.	Reduzir frequência de acordos comerciais e promoções ao consumidor .
Pedidos em lote.	Pedidos não freqüentes.	Melhorar <i>Lead Time</i> Estratégia de compra alinhada a economia de escala/empresas logísticas.
É recomendado buscar a melhoria contínua da Previsão de Demanda como solução estratégica para redução do efeito chicote.		

Fonte: Dornier et al (2000)

### 2.2.1.1 Desafios no Planejamento da Demanda

#### - Interpretação das Informações de Mercado

- Julgamento e tomada de decisão no planejamento da demanda;
- Integração entre as áreas funcionais;
- Integração entre as empresas da cadeia de suprimentos

#### - Tratamento Estatístico dos Dados Históricos;

- Técnica estatística utilizada.
- Sistema de previsão de vendas (software).

Percebemos que para alcançar não apenas a integração entre os departamentos na empresa, mas também na cadeia de suprimentos, é necessário que haja um planejamento central que norteie todas as atividades. Por exemplo, o planejamento das necessidades de distribuição *Distribution Requirements Planing* (DRP) deve considerar as promoções programadas por marketing, a fim de que o departamento de logística opere sem restrições de capacidades nos períodos de pico. A crescente pressão para redução nos níveis de estoque e os avanços na área de tecnologia de informação geraram várias oportunidades para a integração do esforço de planejamento da demanda, não só no âmbito da empresa, mas também na cadeia de suprimentos.

A melhoria da eficácia da previsão é um processo contínuo, árduo e sobretudo longo. Podemos resumir as principais fases do processo de previsão nas etapas a seguir:

#### 1 – Fase de preparação:

- Armazene os dados de amanhã;
- Crie uma área de previsão de vendas efetivamente horizontal na empresa;
- Armazene os dados corretos e completos;
- Determine o nível de agregação e segmente sua previsão.

#### 2 – Fase de escolha e testes:

- Escolha o método adequado de previsão para cada classe de produto;
- Selecione as ferramentas candidatas;

- Realize testes.

### 3 – Fase de implementação e manutenção:

- Integre e expanda;
- Mantenha o foco no amanhã;
- Inove.

Apenas com uma estrutura totalmente integrada no suporte dos dados, desde operações, comercial, até marketing, e com o patrocínio no suporte a configuração do processo pela alta direção é que teremos eficácia no processo de previsão e conseqüentemente na cadeia como um todo.

## 2.3 Cadeia de Suprimentos

Pode-se entender cadeia de suprimentos como a rede de empresas que integra a elaboração de um determinado produto ou serviço a ser vendido a um consumidor, desde o fornecedor até o ponto de venda.

Para Stevens (1989) cadeia de suprimentos é como uma rede de entidades de negócio, parcialmente ou totalmente autônomas, coletivamente responsáveis por atividades de suprimentos, manufatura, distribuição e marketing de produtos.

Novaes (2001) define a cadeia de suprimentos como sendo o longo caminho que se estende desde as fontes de matéria prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor através do varejista.

Dornier et al (2000) define os processos de planejamento, implantação e controle do fluxo de estocagem de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas a eles, do ponto de origem ao ponto de consumo, para propósitos de satisfação das necessidades do cliente global e ao mesmo tempo com uso eficiente dos recursos globais da empresa.

Compreende-se como cadeia de suprimentos, um conjunto de instalações dispersas geograficamente interagindo entre si. Como exemplos dessas instalações têm-se: fornecedores de



matéria-prima, plantas produtivas, centros de distribuição, varejistas, estoque em trânsito, produtos intermediários e produtos acabados entre as instalações (YIN, 1991).

A cadeia de suprimentos é um subconjunto da cadeia de valor, a qual é focada em agregar valor a um serviço ou a um produto físico, enquanto a cadeia de suprimentos é preocupada principalmente com a produção, distribuição e vendas de produtos físicos (SIMCHI-LEVI et al, 2000).

São recentes os esforços para desenvolvimento de abordagens para o estudo de cadeias de suprimentos. Apenas no final da década de 80, lastreado pelo amplo desenvolvimento da logística e com a atuação das empresas em operações globais o assunto começa a ser sistematicamente tratado em periódicos científicos nas áreas de Administração e Engenharia de Produção no ocidente, concomitantemente à difusão do novo padrão de relacionamento entre empresas, oriundo da indústria automobilística japonesa.

Para fazer funcionar uma cadeia, seja estruturada de forma responsiva ou de forma eficiente, deve existir uma intensa comunicação e integração entre todas as áreas e certa estabilidade das equipes, para que possam formar grupos de trabalho visando identificar e corrigir definitivamente as causas dos problemas, abortando a cultura do executivo “apaga incêndio”, uma vez que as decisões tomadas sem uma prévia análise podem gerar profundas incoerências e até mesmo irreversíveis danos para a organização.

É preciso saber dosar o bom uso das dimensões operacional, tácita e estratégica na solução de problemas da cadeia. Existem problemas que podem ser solucionados imediatamente a partir de uma decisão operacional, mas também existem problemas que demandam tempo e análise para uma tomada de decisão com visão sistêmica e estratégica.

As principais expectativas relacionadas ao desempenho da cadeia de suprimentos são: redução no ciclo de tempo, reposição dos estoques, precisão da automação das reposições continuas, redução dos impactos na capacidade dos fornecedores de acordo com a demanda dos clientes e redução do efeito chicote de demanda nos clientes e fornecedores. Enfim, a prestação de um alto nível de serviço ao cliente com foco na agregação de valor em toda cadeia logística, tendo como consequência redução de custos e crescimento do negócio.

## 2.4 *Supply Chain Management* - (SCM - Gestão da cadeia de Suprimentos)

*Supply Chain Management* (SCM - Gestão da Cadeia de Suprimentos) tem representado uma nova e promissora fronteira para empresas interessadas na obtenção de vantagens competitivas de forma efetiva e pode ser considerada uma visão expandida, atualizada e, holística da administração de materiais tradicional, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de uma forma estratégica e integrada. SCM pressupõe, fundamentalmente, que as empresas devem definir suas estratégias competitivas e funcionais através de seus posicionamentos (tanto como fornecedores, quanto como clientes) dentro das cadeias produtivas nas quais se inserem. Assim, é importante ressaltar que o escopo da SCM abrange toda a cadeia produtiva, incluindo a relação da empresa com seus fornecedores.

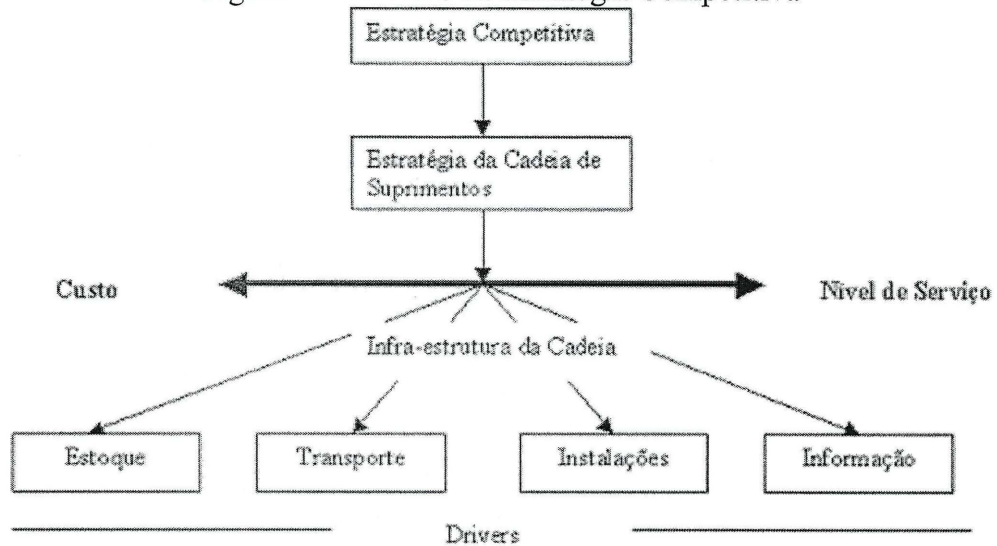
A seguir, encontram-se descritos os principais pressupostos de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos mencionados na literatura, agrupados em quatro subconjuntos, relacionados respectivamente: (1) ao ambiente competitivo, (2) ao alinhamento estratégico das organizações e à repartição de ganhos, (3) à estrutura da cadeia e (4) às relações entre as empresas na cadeia.

Grande parte da literatura sobre GCS propõe, de acordo com esses pressupostos, que uma GCS eficaz irá propiciar que atividades, processos, fluxos de materiais e informações estejam alinhados e integrados de modo a atender às necessidades de mercado, agregando valor aos produtos e serviços oferecidos.

Segundo Cooper, Lambert e Pagh (1997), o *Supply Chain Management* (ou a GCS) é a integração dos processos de negócio desde o usuário final até os fornecedores originais, que proporcionam produtos, serviços e informações que agregam valor para o cliente. Desse modo, admite-se que as características das cadeias podem ser transformadas pela prática da GCS, com benefícios para as empresas que compõem a cadeia de suprimentos.

O primeiro subconjunto de pressupostos refere-se a como empresas e pesquisadores percebem o ambiente competitivo.

O objetivo estratégico da Gestão da Cadeia de Suprimentos é alcançar o equilíbrio entre custo e nível de serviço ao cliente que se traduz no alcance da vantagem competitiva da empresa. Para alcançar esse objetivo a empresa utiliza os 4 *drivers* determinados na figura abaixo a saber: controle do estoque, transporte, instalações e informação.

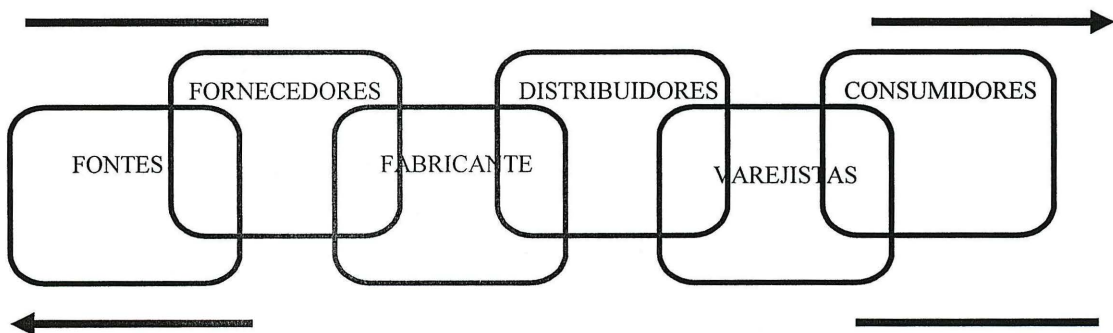
Figura 11 - *Drivers* da Estratégia Competitiva

Fonte: Lambert, (1997)

Com a complexidade atual das cadeias de suprimentos, torna-se uma imposição ao sucesso do negócio, pensar, definir, documentar e aplicar os objetivos estratégicos no gerenciamento da cadeia de suprimentos. A gestão dos processos na cadeia de suprimentos é cada vez mais importante para destaque das vantagens competitivas.

De acordo com Christopher (1997), tem ocorrido uma reconfiguração do ambiente competitivo, de forma que a competição passou a ocorrer entre cadeias inteiras, e não mais entre empresas isoladamente.

Figura 12 - Modelo de Cadeia de Relacionamento



Fonte: Christopher, (1997)

Deste modo, tem-se o seguinte pressuposto:

- A competição deve ocorrer entre cadeias e não mais entre empresas isoladas.

Um segundo grupo de pressupostos decorre imediatamente do primeiro. Se a competição agora ocorre entre cadeias de suprimentos, segue que as empresas devem ter suas estratégias alinhadas, de modo que as ações individuais produzam ganhos para toda a cadeia. A contrapartida do alinhamento estratégico seria, então, uma repartição dos ganhos equânime entre as empresas, conforme o esforço e o investimento de cada uma. Internamente à cadeia, haveria então um jogo de soma positiva e não um jogo de soma zero, em que uma empresa ganha apenas quando a outra perde. A teoria sobre GCS propõe, então, que as empresas integrantes da cadeia devem repartir os ganhos de modo equilibrado e equânime, sem assimetrias (COOPER *apud* TRIENEKENS, 1999).

- Os benefícios devem ser distribuídos a todos os integrantes da cadeia. Não deve haver, na cadeia, empresas "vencedoras" e empresas "perdedoras".

Baum e Dutton (1996) discutem o enredamento (*embeddedness*) das estratégias no contexto das relações entre firmas. Mencionam a possibilidade de alinhamento e o condicionamento das estratégias competitivas, pelo fato das empresas fazerem parte de cadeias de suprimentos. Deste modo, o próximo pressuposto pode ser enunciado como:

- As estratégias competitivas das empresas participantes da cadeia devem estar alinhadas.

Na mesma linha de argumentação e ainda sustentado pelo primeiro pressuposto, um terceiro grupo pode ser dividido, focalizando aspectos importantes das estruturas das cadeias. Neste terceiro grupo, pode-se incluir aspectos relacionados à como os papéis das empresas ou unidades produtivas estão distribuídos nas cadeias, ou, em outras palavras, como o trabalho está dividido entre as empresas ou unidades produtivas, entre os elos da cadeia de suprimentos, e como atividades e processos são realizados.

A literatura propõe inicialmente que haja uma organização hierárquica, com papéis bem definidos, em que os fornecedores estão organizados em níveis, estabelecendo relações cooperativas - com fornecedores no mesmo nível e com fornecedores nos demais níveis e são coordenados (em parte pelo menos) pelos fornecedores nos níveis superiores (mais próximos dos clientes ou mais importantes, na definição dos negócios na cadeia).

Com a introdução das modernas práticas de gerenciamento, como o *Just In Time* e o *Total Quality Management* – (TQM), passou a ser fundamental o estabelecimento de relações mais

estreitas com os fornecedores, para que os produtos pudessem ser entregues com qualidade assegurada e nas quantidades e prazos corretos. Para permitir tais relações, a perspectiva da GCS promove a redução do número de fornecedores (LUMMUS, VOKUSKA e ALBER, 1998). Tal redução deve permitir e estimular uma cooperação que, segundo Mchug, Humphreys e McIvor (2003), será tão mais intensa quanto maior for a participação do custo do produto fornecido no produto final. Deste modo o próximo pressuposto é:

- Os fornecedores devem estar organizados hierarquicamente, com um número relativamente pequeno de fornecedores em cada nível da cadeia.

Cooper, Lambert e Pagh (1997) e Trienekens (1999) afirmam que o SCM lida com a integração dos processos de negócios através de toda a cadeia de suprimento, envolvendo a integração de funções e processos no interior de cada empresa e entre as empresas. Assim:

- As atividades e os processos, mesmo aqueles distribuídos por várias empresas, devem estar integrados na cadeia de suprimentos, pois não existe colaboração efetiva com outras empresas se as áreas internas não colaborarem entre si.

Internamente a cada firma, Wild (1995) comenta que a "integração funcional" visa diminuir ou remover as divisões entre funções pela união de atividades, sendo o mesmo conceito passível de ser aplicado nas relações inter-firmas. Desta forma, a Gestão da Cadeia de Suprimentos visa maximizar a sinergia existente entre todas as partes da cadeia, de forma a atender o cliente final da maneira mais eficaz e eficiente possível. A idéia de integração no contexto intra e inter-empresarial é reforçada por Tan (2002), na medida em que o autor afirma que a filosofia subjacente à GCS focaliza a maneira pela qual as firmas implementam os seus processos de fornecimento, a tecnologia, a capacidade de aumentar a vantagem competitiva e a coordenação das funções de produção, logística e materiais, tanto dentro de cada firma como entre as firmas (intra-firma como inter-firmas).

Strati (1995) confirma esta proposição argumentando que as organizações estão deixando de ser sistemas relativamente fechados para transformarem-se em sistemas cada vez mais abertos. As fronteiras estão se tornando cada vez mais permeáveis, e em muitos casos difíceis de se identificar. A separação entre empresa e o ambiente passa a ser delimitada por uma tênue linha divisória, incerta e mutável. Muitas vezes, a empresa se confunde com o ambiente, misturando fornecedores e clientes. Fica difícil saber onde termina a cooperação e começa a concorrência.

Para Fleury, Wanke e Figueiredo (2000) a integração externa, outra das dimensões de excelência logística, significa desenvolver relacionamentos cooperativos com os diversos participantes da cadeia de suprimentos, baseados na confiança, capacitação técnica e troca de informações. A integração externa permite eliminar duplicidades, reduzir custos, acelerar o aprendizado e customizar serviços. Lambert & Cooper (2000) ressaltam a importância da colaboração em SCM e comentam que a identificação dos membros-chaves de uma cadeia de suprimentos é fundamental para o processo colaborativo. Esses mesmos autores dividem os membros de uma cadeia de suprimentos em dois grupos:

Principais que são todas aquelas empresas autônomas ou áreas de negócio estratégicas que estão envolvidas em atividades (operacionais e/ou gerenciais) de valor agregado ao processo de negócio.

O segundo grupo são todas aquelas empresas que simplesmente fornecem algum tipo de serviço/atividade complementar aos membros primários.

Identificar os principais processos, bem como os membros-chaves de uma cadeia de suprimentos, não é uma tarefa fácil principalmente quando se trata de uma cadeia complexa, onde é grande o número de processos de negócio e empresas envolvidas. Por isso ter foco é fundamental para o sucesso de qualquer iniciativa de SCM, pois não adianta envolver áreas de negócio pouco lucrativas ou processos de negócio onde a possibilidade de otimização e economia seja pequena.

Segundo Holweg *et al.* (2005), a colaboração em cadeias de suprimentos é apresentada de várias formas, mas que em geral todas têm o mesmo objetivo, que é tornar informação transparente e visível em toda cadeia de suprimentos.

O *Collaborative Forecasting Planning and Replenishment* (CPRF) pode ser definido como um conjunto de normas e procedimentos amparado pelo *The Voluntary Interindustry Commerce Standards* (VICS), um comitê fundado em 1986 e formado por representantes de diversas empresas com o objetivo de aumentar a eficiência das cadeias de suprimentos, através do estabelecimento de padrões que facilitem o fluxo físico e de informações (AROSO, 2001).

Denese *et al.* (2004) descrevem o CPRF com um processo de negócio inter-organizacional bem definido, no qual existe um guia público de implementação criado pelo VICS.

Como decorrência da integração das várias áreas funcionais dentro e fora da empresa, tem-se o pressuposto de que as empresas devem estar todas dispostas a cooperar, para que haja um fluxo de produtos e de informações eficiente (PIRES, 2004; COOPER, LAMBERT e PAGH, 1997). Para Lambert, Emmelhainz e Gardner (1996), deve haver um fluxo bidirecional de produtos (materiais e serviços) e de informação, entre todas as empresas constituintes da cadeia. Assim, o pressuposto é:

- Os fluxos de materiais, serviços e informações devem ser bidirecionais, ocorrendo entre todas as empresas pertencentes à cadeia.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a eficiência operacional se relaciona aos esforços que cada operação na cadeia pode fazer, para reduzir sua própria complexidade. Deve-se ressaltar o efeito cumulativo destas atividades individuais, as quais simplificam as operações de toda a cadeia. Deste modo, tem-se:

- Cada empresa, em cada elo da cadeia, deve buscar eficiência operacional, tendo em vista a otimização das atividades da cadeia como um todo.

O desafio da gestão não se limita à construção de uma organização logística funcional e matricial, mas depende também da coordenação das informações que abrangem os fluxos de planejamento e coordenação, e os operacionais.

Os fluxos de planejamento e coordenação são à base de informação para os participantes da cadeia de agregação de valor:

- Objetivos estratégicos: Detalham a natureza e a localização dos clientes, e são ajustados em função dos produtos e serviços oferecidos;
- Restrição de capacidades: Determinam a necessidade de fabricação interna e externa, identificam também, restrições de capacidades e gargalos;
- Necessidades logísticas: Determina o trabalho que a mão-de-obra, equipamentos e instalações de distribuição devem ser usados, a partir das informações provenientes das previsões, promoções, etc;
- Posicionamento e gerenciamento de estoque: É a interface entre planejamento e coordenação e as operações, que determina a composição e o local dos estoques e como o mesmo será operacionalizado;
- Necessidades de Suprimentos: Determinam a quantidade de entrada de componentes e materiais, de modo a atender as necessidades de produção;

- Projeções: Essencial para a elaboração dos planos operacionais e logísticos, pois é utilizada para definir os níveis futuros de atividades e restrições;

Os fluxos operacionais permitem o gerenciamento das atividades de receber, processar, expedir o estoque para atender os pedidos de compra e os de venda:

- Gerenciamento de pedidos: Entrada e qualificação precisa dos pedidos dos clientes;
- Processamento de pedidos: Vincula os estoques aos pedidos e atribui responsabilidades pela satisfação das necessidades dos clientes;
- Operação de distribuição: Armazenar e manusear os itens de estoque o mínimo possível, no entanto, atendendo às necessidades dos clientes;
- Gerenciamento dos estoques: Assegurar que o sistema logístico inteiro disponha de recursos apropriados para obter o desempenho planejado;
- Transporte e expedição: Consolidar pedidos de modo a utilizar plenamente a capacidade de transporte;
- Suprimento: Concluir e prepara a liberação dos pedidos de compra, assegurando ao mesmo tempo, sua correção com o fornecedor.

A excelente gestão logística dependerá da capacidade da empresa em implementar com sucesso um modelo que integre as estruturas de forma formal e semi-formal, e que tenha um fluxo de planejamento e coordenação bem desenvolvido, e não menos importante, tenha excelência em suas operações.

Por fim, e como já indicado, para que haja alinhamento estratégico, integração de processos e funções é necessário haver relações cooperativas entre as empresas que constituem as cadeias de suprimentos.

Com as mudanças no ambiente competitivo global, verifica-se o crescimento do interesse pelos vários tipos de alianças ou parcerias estratégicas entre as empresas. Segundo Pires (1998) e Bowersox e Closs (1996), as empresas devem abandonar a forma tradicional de relacionamento - em que havia a simples relação de compra e venda, sem qualquer caráter colaborativo - e passar a adotar relacionamentos mais estáveis e cooperativos com seus fornecedores.

Segundo Ballou (2001); Eulália *apud* Abdala (2002); Bowersox e Closs (1996); Mchug, Humphreys e Mclvor (2003) e Ellran *apud* Miranda (2002), a busca por relacionamentos mais estáveis tem ocorrido em função da impossibilidade de uma única empresa exercer controle sobre o fluxo produtivo, desde a fonte de matéria-prima até o ponto de consumo final. Desta forma, é



necessário que tais relacionamentos de longo prazo sejam pautados pela cooperação e pela parceria, e não pela competição ou por relacionamentos conflituosos, para que todas as empresas pertencentes à cadeia possam alcançar vantagens competitivas. Para exemplificar um tipo de relacionamento cooperativo, pode-se citar a realização de investimentos conjuntos em P&D e o envolvimento dos fornecedores nos processos de desenvolvimento e fabricação dos produtos.

A figura 12 mostra o conjunto dos principais pressupostos associados à teoria de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Como indicado, as características das cadeias referentes aos grupos de pressupostos condicionam-se mutuamente e, ainda, condicionam e são condicionadas pelas práticas da GCS. Quando as características da cadeia corresponderem ao estipulado nos pressupostos, as práticas da GCS serão mais facilmente implementadas, reforçando as características indicadas nos pressupostos. Quando não corresponderem, será provavelmente mais difícil e demorada a implementação da GCS. Em conjunto, como já mencionado, os pressupostos sustentam os princípios que orientam a GCS, e esta, por sua vez, propõe a utilização de diversas técnicas que visam promover o alinhamento, a integração e a gestão eficaz dos processos de negócios que atravessam as fronteiras das organizações constituintes de cada cadeia de suprimentos.

Figura 13 - Gestão da Cadeia de Suprimentos e seus Pressupostos.



Fonte: Garwood, (2000, p. 1)

Garwood (2000) diz que o S&OP é um processo que se dispõe a eliminar a lacuna que existe entre Marketing e Manufatura, este processo se propõe a balancear a demanda e o suprimento. O balanceamento da demanda e suprimento traz benefícios expressivos a cadeia de suprimento, reduzindo o efeito chicote e conseqüentemente reduzindo os custos na cadeia, colaborando para a potencialização dos ganhos logísticos.

O planejamento das operações de vendas e manufatura (S&OP), conforme Hardison e Bettini (2002) é um processo integrado de planejamento e controle de decisão, que a equipe executiva utiliza para alcançar o sincronismo e o alinhamento de todos os planos funcionais da organização, estabelecendo a direção, prioridade e fronteiras para o resto da organização, e por extensão, á toda cadeia de suprimentos que regularmente revê a demanda dos clientes, os recursos de suprimentos e replaneja qualitativa e quantitativamente o horizonte de planejamento da demanda.

Gaspar e Oliveira (2002) dão uma ênfase ao benefício de estruturação que o S&OP pode dar a cadeia de suprimentos, dizendo que o S&OP é um processo que permite uma execução mais planejada e menos operacional da cadeia de suprimentos de uma empresa, este planejamento se baseia no balanceamento entre a oferta e a demanda.

Corrêa, Gianese e Caon (2001) vêem o S&OP como um processo capaz de fornecer a ligação entre o plano estratégico de negócio da empresa e os planos operacionais de cada departamento, garantindo que os planos operacionais estejam de acordo com o plano estratégico ou evidenciando os desafios, demonstrando de forma mais efetiva as flutuações do mercado consumidor e fornecedor.

Wallace (1999) afirma que o S&OP é um processo que ajuda a melhorar o nível de serviço ao cliente, reduzir os inventários, reduzir os *lead-times*, estabiliza os padrões de produção e é eficaz na construção de uma excelente equipe de trabalho formada por Vendas, Operações, Finanças e Desenvolvimento de produto.

Ele crê que o S&OP é muito mais que um suporte ao gerenciamento da cadeia logística (SCM), mas reputa-o como parte integrante da SCM, pois uma cadeia de suprimentos não realizará o seu trabalho de forma eficiente se os seus membros não dispõem de um bom planejamento dos volumes de vendas, principalmente, quando os seus membros possuem um baixo poder de reação para suportar as inevitáveis alterações.

Olhanger, Rudberg e Wikner (2001) afirmam que o S&OP originalmente era o nível de planejamento de longo prazo dentro do sistema de planejamento e controle da manufatura (MPC), e posteriormente, foi elevado à categoria de perspectiva estratégica à manufatura, e hoje o termo S&OP tem um sentido mais amplo, aonde o plano de produção é desenvolvido baseado no plano de vendas.

O SCM busca intensificar os benefícios de uma gestão integrada da cadeia de suprimentos. Assim, as estratégias e as decisões deixam de ser formuladas e firmadas sob a perspectiva de uma única empresa, mas sim de uma cadeia produtiva como um todo..

Um objetivo básico na SCM é maximizar e tornar realidade potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, de forma a atender o consumidor final mais eficientemente, tanto através da redução dos custos, como através da adição de mais valor aos produtos finais (VOLLMANN & CORDON, 1996). Redução dos custos tem sido obtida, através da diminuição do volume de transações de informações e papéis, dos custos de transporte e estocagem e da diminuição da variabilidade da demanda de produtos e serviços, dentre outros.

O aspecto principal do S&OP são as pessoas que representam as principais áreas da empresa, e o processo de negociação que será travado entre eles, cujo objetivo é chegar em planos operacionais que sejam coesos. A utilização de software específico é possível, mas pode num primeiro momento ser dispensável, as planilhas eletrônicas podem, mesmo que com certo trabalho, atender as necessidades de sua implementação (CORRÊA, GIANESI, CAON, 2001).

Conforme Wallace (1999), alguns usuários do S&OP declaram que os benefícios deste processo são iguais ou excedem, os fornecidos pelo sistema de planejamento de recursos da corporação (ERP), que suporta em uma base de dados única todas as informações necessárias para a empresa, integrando também, através de módulos específicos, todas as áreas organizacionais dela. A observação feita por estes usuários se dá porque fundamentalmente a eficiência e a eficácia de uma organização dependem das pessoas, são elas que fazem os sofisticados sistemas computacionais se tornarem produtivos, é preciso apenas integrá-las de forma eficiente e motivadora.

De maneira resumida, SCM é a gestão de uma empresa orientada para seus fluxos de agregação de valor e não para suas funções.

O fluxo que melhor representa didaticamente o SCM é o *Order to Delivery* (OTD), ou da entrada de pedidos até sua entrega no cliente. Pode-se até estendê-lo para o *Order to Cash* que inclui a quitação dos títulos encerrando o ciclo financeiro do pedido.

Para que fiquem mais claros os papéis de gestão de fluxos e variabilidade de uma área de *Supply Chain*, quatro papéis básicos podem ser propostos:

- **Visibilidade:** é tornar o desempenho do fluxo, e não das áreas, claro para toda a empresa. Aqui, são usados fortemente indicadores de fluxo, tais como *On Time/In Full* (OTIF) e Necessidade de Capital de Giro (estoques, por exemplo). Outro indicador fundamental são as variabilidades do fluxo, ou seja, planejado versus realizado de cada área e suas correlações;
- **Alternativas:** Uma vez visível o desempenho do fluxo, surgem naturalmente diversas encruzilhadas (*ou trade-off*). Qual a melhor relação entre o atendimento ao cliente e custo de servir? Qual a melhor relação entre custo logístico e armazenagem? O papel do *Supply Chain* é deixar claro que não existem mágicas, mas sim alternativas.
- **Decisão:** uma vez propostas as diferentes alternativas para um fluxo, cabe ao *Supply Chain* criar e gerenciar fóruns decisão compartilhada, em que a decisão funcional seja trocada por uma decisão de fluxo, porém baseada em fatos (alternativas) para que as incertezas e riscos da decisão sejam condensados entre todos. É nesse papel que um verdadeiro líder ou executivo de *Supply Chain* tem sua capacidade de liderança do processo provada ao máximo.
- **Constância:** uma vez tomada uma decisão orientada para o fluxo, ela tem de ser seguida e respeitada. Aqui, a visão funcional tem de ser trocada pela visão de fluxo e o respeito e a constância do que foi decidido em conjunto deve ser priorizado. Nesse momento é que questões estruturais são questionadas, tais como indicadores de remuneração variável ou critérios de remuneração.

O S&OP contempla alguns objetivos que devem ser implementados e utilizados, para garantia de seu bom desempenho. Se estes objetivos não estiverem sendo alcançados não estaremos executando eficazmente o S&OP, dentre estes objetivos se destacam:

- **Suportar o planejamento estratégico do negócio:** Garantir por meio de análise e revisões periódicas, verificando se o planejamento é viável e se está sendo cumprido conforme

determinado, ou seja, dentro do prazo e especificações planejadas. Este suporte tem função de redirecionar o planejamento sempre que necessário.

- Garantir que os planos sejam realísticos: Através do acompanhamento do que foi planejado, verificar se cada parte integrante deste processo está fazendo a sua parte. Analisar o processo para que se faça alteração no planejamento de alguma área sempre que necessário
- Gerenciar estoque: Garantir que os estoque de produtos finais sejam suficientes para atender a necessidade da demanda. Importante ressaltar que deve-se manter em estoque somente as quantidades necessárias para garantir o bom atendimento sem comprometer o nível de serviço.
- Avaliar o desempenho: Sem avaliação ou controle dificilmente saberemos o que precisa ser melhorado. Assim é preciso analisar quanto o desempenho real desviou do que foi planejado.
- Desenvolver o trabalho em equipe: Neste processo todos precisam se conscientizar que fazem parte de uma equipe, e que o bom resultado será fruto de um trabalho conjunto. Seja na alta direção, seja na média gerência do processo S&OP contribui para quebrar as barreiras organizacionais, fazendo com que as decisões tenham caráter multifuncional.

#### 2.4.1 Projeto S&OP

Para o sucesso do processo de S&OP, assim como de quaisquer decisões estratégicas, é fundamental que a direção da empresa dê apoio e propicie as condições para a sua implementação, para isto é necessário que estes altos executivos se convençam de que o S&OP é capaz de promover enormes benefícios.

O entendimento do que é gerenciamento da cadeia de suprimentos já deve estar consolidado na empresa, e as políticas para a cadeia de suprimento devem ser introduzidas e formalizadas, a fim de proporcionarem uma sólida base de apoio ao S&OP, que permita visualizar as principais políticas da cadeia de suprimentos tendo como “entradas” os questionamentos que devem ser feitos para sua formulação.

O ideal seria que as políticas para a cadeia de suprimentos já estivessem complementadas no plano estratégico da empresa (GASPAR; OLIVEIRA, 2002).

Um projeto de *supply chain* é ocasião para, entre outras iniciativas, se questionar a própria estratégia empresarial, face aos movimentos da concorrência e dos cenários do mercado.

É de conhecimento empresarial que a eficácia da *supply chain* depende da forma como se preparou os processos relativos ao gerenciamento da demanda, execução das encomendas, controle dos estoques, planejamento dos fluxos de importação etc. Este repensar da organização tem uma forte componente cultural e diferentemente do que se possa imaginar esta longe de ser facilmente resolvido, pois encontramos, por exemplo, situações onde o executivo não respeita a programação de distribuição e impõe a execução de uma entrega não programada a um “bom cliente” desorganizando a programação da semana.

A evolução da organização também é um meio eficaz para se passar a necessária mensagem associada ao projeto da *supply chain*. A organização das funções para a execução do projeto da cadeia deve orientar claramente as responsabilidades de cada *Manager*, explicitando sem dúvida o que se espera em termos de ações, interações e, sobretudo em termos de resultados. Outra questão principal é definir o foco do projeto. O desafio do design e da implantação do projeto supõe caracterizar as prioridades e resultados realistas para o curto prazo. Um projeto de *supply chain* que não é capaz de gerar determinado conjunto de resultados no curto prazo acaba promovendo a perda de recursos e desmotiva seus membros. Poucos projetos procuram adaptar os esforços realizados ao foco especificado. Quando isto ocorre, tem-se uma grande melhoria de desempenho.

A grande presença de software nos processos da *supply chain* é uma importante razão para se valorizar a tecnologia da informação desde o início do projeto. É essencial definir como a tecnologia poderá ser utilizada para melhorar o desempenho logístico e estabelecer um diferencial competitivo.

Bowersox e Closs (2001) apontam três razões para a necessidade de informações rápidas, em tempo real e com alto grau de precisão para uma gestão eficiente da logística e da cadeia de suprimentos.

Primeiro, clientes entendem que informações do andamento de uma ordem, disponibilidade de produtos, programação da entrega e dados do faturamento são elementos fundamentais do serviço ao cliente. Segundo, com a meta de redução do estoque em toda a cadeia

de suprimentos, os executivos percebem que, com informações adequadas, eles podem, efetivamente, reduzir estoques e necessidades de recursos humanos. Especialmente, o planejamento de necessidades sendo feito usando informações mais recentes, permite reduzir estoques através da minimização das incertezas da demanda. Em terceiro, a disponibilidade de informações aumenta a flexibilidade com respeito a saber, quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção de vantagem estratégica.

No compartilhamento de informações, o fornecedor pode utilizá-las de duas formas: para previsão e programação de políticas de gestão de estoques e para a operacionalização dos princípios de melhoria contínua de processos.

Ao utilizar os sistemas de informática integrados para mapear as vontades e necessidades dos clientes, com as várias versões de CRM/EDI/ERP (*customer relationship management/electronic data interchange/enterprise resource planning*) disponíveis no mercado, temos a possibilidade de conhecer melhor nosso cliente, e com isso adaptar o nosso SCM às suas necessidade.

Não podemos ficar presos às formas antigas de avaliação do mercado. O sucesso passado não garante o sucesso futuro e as adaptações decorrentes da evolução tecnológica sempre trazem conflitos éticos que, com o tempo, tendem a ser naturalmente resolvidos. Nesse contexto as grandes ferramentas de mudança e adaptação são os sistemas de informação.

Quando se faz a conta do peso percentual da *suppy chain* no custo global das operações e isto no contexto dos clientes cada vez mais exigentes, compreende-se facilmente a razão da necessidade de preocupação com os aspectos estratégicos na concepção dos projetos. Em muitos casos o funcionamento da *suppy chain* representa mais de 50% do custo total das operações.

Desta forma ao analisarmos o projeto da *suppy chain* para uma família de produtos não é raro ficar sem resposta sobre algumas questões: a) quais as forças e fraquezas de nossa oferta de serviço diante de um mercado em rápida mutação? B) quais ações alternativas estão disponíveis para adaptar a nossa *suppy chain* as exigências do mercado?

Esta questão de relevância da estratégia no sucesso da *suply chain* deve ser encarada desde o início do produto. Levar a logística para o início do projeto é definir uma prática competitiva em termos de *Concurrent Engineering*.

Ser capaz de antecipar os diferentes cenários nos quais o setor da indústria pode evoluir é, no mínimo, sensato, pois pode representar a economia de milhões. Em outras palavras, o grande

desafio é ser capaz de adotar soluções suficientemente flexíveis para fazer face às mutações nos fluxos da cadeia.

A implementação do SCM exige mudanças profundas, tanto a nível dos procedimentos internos quanto externos, no que diz respeito a relacionamento entre os diversos participantes da cadeia.

#### 2.4.2 Etapas da Implementação

Para Wallace (1999), o sucesso da implementação do processo de S&OP está na disciplina com que às etapas devem ser seguidas. São vários os processos envolvidos gerando informações que são “entradas” para outros processos de decisão, e assim por diante.

- Etapa 1: Apresentação inicial a alta direção (Presidente e Diretores) de uma definição detalhada dos conceitos, mostrando o S&OP como um modelo integrado de gerenciamento e controle de processos a disposição do time executivo par atingir os objetivos estratégicos, a sua forma de atuar, os resultados esperados e o papel da alta direção neste processo como comitê diretivo do S&OP. Sugere-se uma apresentação de no máximo uma hora.
- Etapa 2: Aprovação e comunicação dos projetos aos demais executivos (Presidente, Diretores e Gerentes). Nesta etapa a comunicação entusiástica do principal executivo da empresa é fundamental para a continuação do projeto de implementação, sugere-se que seja realizado um evento especial para esta ocasião.
- Etapa 3: Escolha do Gerente do processo, da equipe executiva e do Comitê de S&OP. Pode-se utilizar o evento sugerido na etapa 2 para comunicação.

O gerente do projeto será o responsável pela condução das reuniões de pré-S&OP e do acompanhamento de todas as etapas do processo e de sua implementação, o mesmo, estará presente nas reuniões do comitê de S&OP.

O comitê de S&OP será composto pelos diretores da empresa e pelo gerente de projeto.

A equipe executiva será distribuída em três equipes de trabalho:

- Equipe de Demanda ou Previsão de Vendas
- Equipe de Suprimentos ou de Capacidades



- Equipe de Pré-S&OP
- Etapa 4: Treinamento da equipe executiva e diretiva cobrindo todos os conceitos e mecanismos do S&OP e do gerenciamento da demanda. Estima-se dois dias pra este evento, a participação da equipe diretiva é altamente aconselhável para aprofundar o entendimento sobre os conceitos do processo e também para apoio ao mesmo.
- Etapa 5: Definir responsabilidades. Deve ser estabelecido quem será o dono do processo, o líder e membros da equipe de suprimento, membros da equipe de S&OP e membros da equipe diretiva.
- Etapa 6; Definir famílias e subfamílias de produtos. É importante lembrar que as pessoas que participarão do processo são pessoas ocupadas, que possuem tempo limitado e que não estão interessadas nos detalhes, além disto o foco do S&OP é volume, portanto é de bom alvitre estabelecer não mais do que doze famílias de produtos.
- Etapa 7: Estabelecer a unidade de medida para cada família
- Etapa 8: Definir políticas de estoque. Estabelecer níveis de estoque por família
- Etapa 9: Definir limitações de capacidades. Identificar e mensurar os recursos críticos de produção
- Etapa 10: Definir *time fences*. A partir de agora iremos denominar de critérios de congelamento. Ou seja, deve-se estabelecer limites para alterações das ordens de produção dentro de um determinado período de tempo.
- Etapa 11: Definir o procedimento de previsão de vendas. Avaliar qual o melhor modelo estatístico aplicado ao negocio. Isto irá depender, entre outras coisas, do modelo adotado pela empresa para atendimento dos pedidos (produção para estoque ou produção para pedido), de seus canais de vendas, etc.
- Etapa 12: Elaborar projeto piloto. Estabelecer uma família para iniciar o projeto, num primeiro momento, o maior interesse é sedimentar o processo de S&OP.
- Etapa 13: Implantar o modelo piloto 1 ou 2 famílias.
- Etapa 14: Desenvolver as ferramentas de acompanhamento e controle em planilhas eletrônicas.
- Etapa 15: Desenvolver em planilhas as ferramentas de previsão de vendas e planejamento de capacidades de medido prazo.

- Etapa 16: Desenvolver em software específico as ferramentas de acompanhamento e controle, previsão de vendas, planejamento de capacidades de medido prazo e a análise de cenários, integrando-as à base de dados corporativa.
- Etapa 17: Estabelecer continua melhoria ao processo.
- Etapa 18: Expandir para outras famílias de produtos.

As etapas para implementação estão baseadas nas experiências e sugestões de Wallace (1999), Hardison; Bettini (2002) e Harmon (2002).

#### 2.4.2.1 Cronograma

O prazo para implementação varia de empresa para empresa, e dentro da bibliografia analisada verificou-se que o prazo médio é de um ano, os primeiros resultados surgem após 3 ou 4 meses do início da utilização do processo de S&OP.

#### 2.4.2.2 Responsabilidades

Quando as decisões são oriundas de uma equipe de processo, é necessário que os papéis e responsabilidades estejam bem definidos (WALLACE, 1999). O ideal é que estas responsabilidades estejam detalhadas numa política de S&OP, escrita e aprovada pela direção da empresa (GARWOOD, 2002).

Além de se deixar claras as responsabilidades dos representantes de cada área dentro do processo, é aconselhável a definição de um *sponsor* e de um responsável pelo processo de S&OP como um todo. É de responsabilidade do *sponsor* a manutenção da atenção de toda a empresa ao processo, a remoção de possíveis impedimentos, a incorporação de recursos adicionais necessários (participação de novas pessoas, aquisição de alguma ferramenta) e, finalmente, o suporte geral ao processo. Em função dessas responsabilidades, principalmente a necessidade de gerenciar conflitos entre diferentes áreas e manter a empresa comprometida com o processo, é importante que o *sponsor* esteja nos principais níveis hierárquicos da empresa.

Com relação ao responsável pelo processo, sua principal responsabilidade é a de gerenciar a execução de cada uma das etapas do processo, incluindo o cumprimento dos prazos definidos, e conduzir as reuniões de planejamento.

- Gerenciamento do Projeto de S&OP

Este papel deve ser exercido por alguém com profunda experiência de gerenciamento, de fácil comunicação, pró-ativa e bem organizada, e apta para liderar com eficiência as reuniões. Preferencialmente um dos seguintes profissionais deve exercer esta função:

- Gerente de Administração de Vendas;
- Gerente de Materiais;
- Gerente de Planejamento da Produção;
- Gerente de Controladoria;
- Gerente de Vendas;
- Gerente de Produção.

Suas principais atribuições são:

- Preparar o calendário mensal de reuniões;
- Convocar todas as pessoas participantes do processo para as reuniões;
- Ser o facilitador da reunião de Pré-S&OP;
- Elaborar as agendas das reuniões de Pré-S&O e do comitê de S&OP;
- Certificar-se de que o calendário está sendo cumprido e corrigir rumo quando necessário;
- Responder a status do projeto das reuniões de Pré- S&O e na reunião do comitê de S&OP.

Durante a fase de implementação, deverá dispor de tempo adicional, para acompanhar todas as etapas do processo de S&OP.

- Equipe de Previsão de Vendas ou Demanda;

- Gestor da análise de previsão de vendas;
- Gerente de Vendas;
- Gerente de Novos Produtos;
- Gerente de Serviços ao cliente;
- Gerente de Projeto de S&OP.

As principais atribuições desta equipe são:

- Preparar as informações para ajudar a vender ao resto da organização o plano de demanda recomendado;

- Consensar a previsão de vendas de cada família de produto;
- Elaborar documento descrevendo o método utilizado para elaboração da previsão de vendas e os riscos associados a este plano para apresentar à equipe de Pré-S&OP;
- Desenvolver entendimento, das eventuais, alternativas de cenários de previsão de venda;
- Revisar a performance histórica (Previsão x Realizado) e quando necessário desenvolver ações corretivas;
- Discutir impactos sobre a previsão de vendas dos lançamentos e estimar suas vendas;
- Discutir impactos de políticas governamentais, ações de mercado da concorrência, etc;
- Durante a fase de implementação, é recomendável que os resultados sejam previamente discutidos com os diretos comerciais;
- Equipe de Plano de Produção ou Capacidade.

Esta equipe deve ser composta pelos seguintes profissionais:

- Gerente Industrial;
- Gerente de Planejamento da Produção;
- Gerente de Suprimentos;
- Gerente de Controladoria;
- Gerente de Projeto de S&OP.

As principais atribuições desta equipe são:

- Preparar as informações para ajudar a vender ao resto da organização o plano de produção ou terceirização recomendado;
- Consensar a avaliação da capacidade industrial para cada família de produto;
- Elaborar documento descrevendo o método utilizado para elaboração da capacidade industrial e os riscos associados a este plano para apresentar à equipe de Pré-S&OP;
- Desenvolver entendimento, das eventuais, alternativas de cenários para o planejamento de produção e ou terceirização;
- Revisar a performance histórica (Previsto x Realizado) e quando necessário desenvolver ações corretivas;
- Determinar os impactos de custos, quando da alteração do plano de produção e ou de suprimentos;
- Determinar os critérios de congelamento (time fences) para os programas de produção;
- Equipe de Pré-S&OP.

Esta equipe deve ser composta pelos seguintes profissionais:

- Gestor da análise de previsão de vendas;
- Gestor do Planejamento da Produção;
- Gestor de Suprimentos;
- Gestor de Materiais;
- Gerente de Controladoria;
- Gerente de Distribuição;
- Gerente de Novos Produtos;
- Gerente de Projeto de S&OP.

As principais atribuições desta equipe são:

- Avaliar os riscos apresentados pelos planos de previsão de venda e de capacidade apresentados;
- Cosensar a avaliação da capacidade industrial para cada família de produto;
- Resolver os conflitos e chegar ao consenso do plano de vendas e de capacidade por família de produto, para cada mês do horizonte de planejamento;
- Desenvolver planos alternativos se necessário;
- Avaliar os impactos financeiros causados por desvios do orçamento anual;
- Elaborar documento contendo as decisões tomadas e as recomendações que devem ser levadas ao comitê de S&OP;
- Comitê do S&OP.

Este comitê deve ser composto pelos seguintes profissionais:

- Presidente;
- Diretor de Vendas e Marketing;
- Diretor de Logística;
- Diretor de Produção;
- Diretor de Finanças;
- Diretor de Recursos Humanos;
- Gerente de Projeto de S&OP.

As principais atribuições deste comitê são:

- Avaliar os riscos apresentados pela equipe de Pré-S&OP pelos planos de venda e de capacidade e fazer recomendações;

- Avaliar os impactos financeiros causados por desvios do orçamento anual;
- Escolher entre as alternativas de cenários, aquele que deve ser implementado;
- Aprovar, reprovar ou aprovar com recomendações o plano de vendas e capacidade apresentado.

A descrição dos cargos dos profissionais pode variar de empresa para empresa, o importante é que os membros das equipes estejam envolvidos nos processos de previsão de vendas e de capacidade na empresa em que atuam.

Os papéis acima descritos e recomendações dos profissionais envolvidos estão baseados em Wallace (1999) e Garwood (2002).

#### 2.4.3 Dinâmica do S&OP

O S&OP é um processo mensal, que pode ser resumido em três fases (WALLACE, 1999, p. 41-47):

- Avaliação do período anterior (Equipe de Previsão de Vendas e Capacidade);
- Sugestão de alternativas de planos de Vendas e Produção para próximos períodos (equipe Pré-S&OP);
- Análise, escolha e aprovação da sugestão (Comitê do S&OP).

##### 2.4.3.1 Dinâmica das reuniões

As reuniões de S&OP, ao invés de desempenharem papel informativo, com a comunicação dos planos de produção e vendas, possuem o objetivo fundamental de serem fóruns de discussão e de tomada de decisão. É esperada a participação ativa de todas as áreas presentes, com questionamentos e validação por parte de todos da alternativa de planejamento escolhida.

A essência do S&OP é o processo decidir-fazer, desta forma, é avaliado a performance histórica recente de cada família e produto, são avaliadas as recomendações dos gestores de vendas, produção e suprimentos que compõem a equipe executiva e baseado nestas informações são tomadas ações, que podem ser (WALLACE, 1999, p. 49):

- Alterar o plano de vendas;
- Alterar o plano de produção;
- Alterar os níveis de inventário;
- Manter o plano como está.

Este processo de avaliação do passado é um dos mais importantes, a obtenção das informações será realizada antes das reuniões das equipes, o sucesso das reuniões, depende da informação devidamente preparada, do que aconteceu em períodos anteriores.

A redução dos desvios ocorridos em relação ao planejamento, não é exceção, é regra, e deve ser cuidadosamente analisado, a aproximação entre o planejado e realizado somente será possível, quando uma análise adequada dos motivos que causaram os desvios for regulamentemente feita e cuidadosamente avaliada (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2001).

Elaborar planos olhando apenas para frente, perpetua os problemas que ocorreram no passado, e que não foram detectados (GARWOOD, 2002).

Deve-se preparar um relatório que contenha as seguintes informações históricas (últimos 3 meses), por família e sub-família de produto:

- Vendas Realizadas x Vendas Planejadas;
- Produção Realizada x Produção Planejada;
- Estoque Real x Estoque Previsto.

É necessário que estas informações estejam disponíveis até o quarto dia útil do mês, a fim de não atrasar a agenda preparada para o mês. Aqui temos um grande desafio, principalmente para empresas que não possuem uma base de dados confiável (WALLACE, 1999).

Horizonte de planejamento e grau de agregação e está relacionado não só ao período total de planejamento, mas ao momento a partir do qual o planejamento se torna mais detalhado. Se por um lado à discussão de planejamento baseada apenas em famílias de produto pode tornar as reuniões mais objetivas e concentradas em grandes tópicos, esta abordagem pode deixar margem ao surgimento de inviabilidade no plano definido em função de detalhes não considerados.

Pode-se, por exemplo, planejar para cinco meses, mais detalhar o mix de produção apenas para o mês seguinte e a presença ou não de um período congelado de planejamento.

A importância destas definições está necessariamente ligada à necessidade específica de planejamento por parte de cada área envolvida. Se, por um lado, a área de suprimentos pode necessitar de uma previsão de consumo de matéria-prima de três meses, devido às restrições de

compra, mas que não seja afetada pelo mix de produtos, a área de produção pode ser indiferente à previsão de longo prazo, mais exigir que a previsão para o mês seguinte seja fixa, de forma a evitar alterações na programação e sequenciamento da produção.

#### 2.4.3.2 Reunião de Pré S&OP

Em função dos inúmeros desdobramentos e impactos provenientes do planejamento de vendas e de produção, as reuniões de S&OP estão constantemente sujeitas a perda de foco e discussões sobre pontos específicos e de menor relevância. Assim, o planejamento das reuniões deve ser feito de forma a definir uma pauta voltada para os principais pontos de discussão e evitar que questões menores ganhem importância indevida.

É importante também a comunicação prévia da pauta da reunião para os que estarão presentes. Desta forma, todas as áreas que estarão envolvidas em algum tipo de decisão a ser tomada poderão se preparar previamente, traçando cenários e identificando alternativas.

O principal objetivo da reunião prévia é a discussão de todos os pontos de distanciamento entre o planejamento da demanda e o planejamento de produção, bem como a avaliação dos impactos financeiros destes. Espera-se que os participantes cheguem à reunião já cientes destes pontos e se possível, munidos de algumas alternativas. Esta é tipicamente uma reunião de trabalho, da qual participam os integrantes da média gerência das áreas envolvidas no processo de planejamento de materiais.

Segundo Wallace (2001, p. 48) os participantes da equipe de Pré-S&OP devem ter em mente o seguinte questionamento “Se esta fosse a nossa empresa. O que nós decidiríamos fazer?”. Barreiras e interesses podem ser derrubados, quando todos se sentem responsáveis e co-participantes das soluções e resultados.

A discussão dos pontos de incompatibilidade entre os planos, gera dois tipos de resultados: o consenso sobre os pontos em que é possível se chegar a uma solução sem a necessidade do envolvimento da alta gerência/direção da empresa, e também a definição das possíveis alternativas das questões pendentes que serão apresentadas na reunião executiva de S&OP.



Vale ressaltar que o fato de ainda existirem questões pendentes mesmo após esta reunião normalmente não se deve à média gerência de chegar a um acordo, e sim ao fato de muitas alternativas requererem mudanças nas estratégias de vendas e produção, típicas decisões que cabem à alta gerência/ direção da empresa. Outro aspecto relevante é que, devido a curva de aprendizado, é comum que as quantidades de questões pendentes diminuam à medida que o processo entre em regime.

As reuniões de S&OP podem ser utilizadas para acompanhamento e revisão do orçamento geral da empresa, não só do ponto de vista de volumes como também de receita e lucratividade. Esta influência no aspecto financeiro se dá através das possíveis mudanças de planejamento do *mix* de vendas resultante do S&OP.

Desta forma, é aconselhável que seja avaliado o impacto de todas as alternativas de planejamento discutidas ao longo das reuniões. Esta avaliação pode ser realizada antes da reunião em si, ou mesmo durante a reunião, o que confere uma maior flexibilidade e dinâmica ao processo, requerendo, entretanto, um maior suporte de ferramentas de apoio à decisão.

#### 2.4.3.3 Comitê de S&OP

A reunião do comitê de S&OP é a etapa final do processo, quanto mais bem executada forem às etapas anteriores, mais fácil e rápida será a reunião.

A pauta da reunião deverá conter os seguintes itens:

Discutir status de cada item listado no documento preparado pela equipe de Pré-S&OP;

##### 1. Avaliação dos indicadores de desempenho

- Nível de serviço ao cliente (pontualidade, qualidade, prazo de entregas, etc);
- Nível de estoque (todos os estoques da empresa);
- Desempenho da área comercial (acurácia da previsão de vendas, cumprimento do plano de vendas);
- Desempenho da área de manufatura (cumprimento do plano de produção, produtividade);
- Cumprimento dos planos de desenvolvimento e introdução de novos produtos.

##### 2. Análise dos planos de vendas produção e estoque, família por família:

- Desempenho passado e atual;
- Avaliação do plano futuro;
- Decisões sobre eventuais alternativas de planos que não tiveram consenso na reunião de Pré-S&OP;
- Impactos financeiros.

### 3. Projeto especiais

- Ampliação de capacidade;
- Novas tecnologias;
- Aquisições de empresas.

### 4. Revisão das decisões da reunião, a fim de evitarem mal entendidos.

### 5. Revisão crítica do processo, a fim de aprimorar o processo de reunião:

- Todos estavam preparados?
- Todas as informações necessárias estavam disponíveis?
- Todos os participantes foram convocados?
- Todas as decisões foram tomadas?
- A algo a ser feito para aprimorar o processo de S&OP?

As decisões serão reportadas em documento específico, que oficializará a empresa os planos aprovados e eventuais ressalvas. A desagregação para o plano mestre da produção e todas as ações para colocar o plano de venda e de estoques em prática são iniciados a partir do recebimento deste documento (GARWOOD, 2002; CORRÊA; GIANESI; CAON; 2001 e WALLACE, 1999).

#### 2.4.4 Indicadores de Desempenho

Slack e colaboradores (2001), a partir de uma investigação empírica, fornecem importantes subsídios para a implementação de um modelo de avaliação de desempenho em uma

cadeia. Os autores relatam aspectos que devem ser observados para que haja integração entre as empresas, identificando empiricamente o que as empresas acreditam ser importante para integrar a avaliação de desempenho.

Brewer e Speh (2001) e Lambert e Pohlen (2001) possuem um foco mais amplo, com maior preocupação com a cadeia de suprimentos efetivamente, abordando a necessidade de esforços conjuntos entre seus membros, para a melhoria do desempenho da cadeia inteira.

Lambert e Pohlen (2001) criticam os indicadores ditos da cadeia, utilizados pelas empresas, como o giro de estoques, por exemplo, e propõem uma abordagem em que são analisadas as relações de uma empresa com seus fornecedores e clientes, considerando-se pares de organizações. Os indicadores propostos são o EVA (*Economic Value Added*), demonstrativos de resultado de cada relação e indicadores não-financeiros para cada um dos processos de negócio da cadeia. Os autores crêem que pela análise das relações entre as empresas, nos processos de negócio, feita pelos membros de uma cadeia, poderão ser identificadas oportunidades de melhoria que beneficiarão todas as empresas e o cliente final.

Percebe-se que as propostas contemplam indicadores a serem mensurados tanto para os parceiros a jusante como para aqueles a montante de uma empresa, e outros específicos, alguns para as etapas a jusante, e outros para as etapas a montante de uma empresa.

Dreyer (2000) lembra que os indicadores devem manter um objetivo maior em mente: satisfazer as necessidades do cliente final.

Evidentemente dentro de uma empresa existem vários processos logísticos, no entanto o acompanhamento para todos eles não é indicado, sob pena de tornar o processo de coleta de dados complexo e dificultar o processo de tomada de decisão. Os indicadores de desempenho logístico interno compreendem 4 áreas chave:

- Atendimento do pedido do cliente;
- Gestão de estoque;
- Armazenagem;
- Gestão de transportes.

O monitoramento do processo de S&OP deve abordar tanto o desempenho como um todo quanto também o das atividades de cada área envolvida no processo que possam ter impacto no desempenho final do mesmo.

Quadro 1 - Principais Indicadores de Desempenho

Indicador de Desempenho	Descrição	Cálculo	Melhores Práticas
<b>DESEMPENHO NO ATENDIMENTO DO PEDIDO DO CLIENTE</b>			
Pedido Perfeito ou Perfect Order Measurement	Calcula a taxa de pedidos sem erros em cada estágio do pedido do Cliente. Deve considerar cada etapa na "vida" de um pedido.	% Acuracidade no Registro do Pedido x % Acuracidade na Separação x % Entregas no Prazo x % Entregas sem Danos x % Pedidos Faturados Corretamente	Em torno de 70%.
% de Pedidos Completos e no Prazo ou % OTIF - On Time in Full	Corresponde às entregas realizadas dentro do prazo e atendendo as quantidades e especificações do pedido.	Entregas Perfeitas / Total de Entregas Realizadas	Para grupos de Clientes A, o índice varia de 90 % a 95%; no geral atinge valores próximos de 75%.
% de Entregas no Prazo ou On Time Delivery	Desmembramento da OTIF; mede % de entregas realizadas no prazo acordado com o Cliente.	Entregas no prazo / Total de Entregas Realizadas	Variam de 95% a 98 %
Taxa de Atendimento do Pedido ou Order Fill Rate	Desmembramento da OTIF; mede % de pedidos atendidos na quantidade e especificações solicitadas pelo Cliente.	Pedidos integralmente atendidos / Total de Pedidos Expedidos	99,5 %
Tempo de Ciclo do Pedido ou Order Cycle Time	Tempo decorrido entre a realização do pedido por um Cliente e a data de entrega. Alguns consideram como data final a data de disponibilização do pedido na doca de expedição.	Data da Entrega menos a Data da Realização do Pedido	Menos de 24 horas para localidades mais próximas ou até um limite de 350 km.
<b>DESEMPENHO NA GESTÃO DOS ESTOQUES</b>			
Dock to Stock Time	Tempo da mercadoria da doca de recebimento até a sua armazenagem física. Outros consideram da doca até a sua armazenagem física e o seu registro nos sistemas de controle de estoques e disponibilização para venda.	Tempo da doca ao estoque ou disponibilização do item para venda	2 horas ou 99,9 % no mesmo dia.
Acuracidade do Inventário ou Inventory Accuracy	Corresponde à diferença entre o estoque físico e a informação contábil de estoques.	Estoque Físico Atual por SKU / Estoque Contábil ou Estoque Reportado no Sistema	No Brasil, 95 %. No Japão atingem 99,95 % e nos EUA entre 99,75 % a 99,95%.
Stock outs	Quantificação das vendas perdidas em função da indisponibilidade do item solicitado.	Receita não Realizada devido à Indisponibilidade do Item em Estoque (R\$)	Variável.
% Estoque Indisponível	Corresponde ao estoque indisponível	Estoque Indisponível (R\$) /	Variável.

para Venda	para venda em função de danos decorrentes da movimentação armazenagem, vencimento da data de validade ou obsolescência.	Estoque Total (R\$)	
Utilização da Capacidade de Estocagem ou Storage Utilization	Mede a utilização volumétrica ou do número de posições para estocagem disponíveis em um armazém.	Ocupação Média em m³ ou Posições de Armazenagem Ocupadas / Capacidade Total de Armazenagem em m³ ou Número de Posições	Estar acima de 100 % é um péssimo indicador, pois provavelmente indica que corredores ou outras áreas inadequadas para estocagem estão sendo utilizadas.
Visibilidade dos Estoques ou Inventory Visibility	Mede o tempo para disponibilização dos estoques dos materiais recém recebidos nos sistemas da empresa.	Data / Hora do Registro da Informação de Recebimento do Material nos Sistemas da Empresa - Data / Hora do Recebimento Físico	Máximo de 2 horas.
<b>PRODUTIVIDADE DO ARMAZÉM</b>			
Pedidos por Hora ou Orders per Hour	Mede a quantidade de pedidos separados e embalados / acondicionados por hora. Também pode ser medido em linhas ou itens.	Pedidos Separados / Embalados / Total de Horas Trabalhadas no Armazém	Variam conforme o tipo de negócio.
Custo por Pedido ou Cost per Order	Rateio dos custos operacionais do armazém pela quantidade de pedidos expedidos.	Custo Total do Armazém / Total de Pedidos Expedidos	Variam conforme o tipo de negócio.
Custos de Movimentação e Armazenagem como um % das Vendas ou Warehousing Cost as % of Sales	Revela a participação dos custos operacionais de um armazém nas vendas de uma empresa.	Custo Total do Armazém / Venda Total	Variam conforme o tipo de negócio.
Tempo Médio de Carga / Descarga	Mede o tempo de permanência dos veículos de transporte nas docas de recebimento e expedição.	Hora de Saída da Doca - Hora de Entrada na Doca	Variam conforme tipo de veículo, carga e condições operacionais.
Tempo Médio de Permanência do Veículo de Transporte ou Truck Turnaround Time	Além do tempo em doca, mede tempos manobra, trânsito interno, autorização da Portaria, vistorias, etc.	Hora de Saída da Portaria - Hora de Entrada na Portaria	Variam conforme procedimentos da empresa.
Utilização dos Equipamentos de Movimentação	Mede a utilização dos equipamentos de movimentação disponíveis em uma operação de movimentação e armazenagem.	Horas em Operação / Horas Disponíveis para Uso	Em uso intensivo, com operador dedicado, mínimo de 95 %.

DESEMPENHO EM TRANSPORTES			
Custos de Transporte como um % das Vendas ou Freight Costs as % of Sales	Mostra a participação dos custos de transportes nas vendas totais da empresa.	Custo Total de Transportes (R\$) / Vendas Totais (R\$)	Variam conforme o tipo de negócio.
Custo do Frete por Unidade Expedida ou Freight Cost per Unit Shipped	Revela o custo do frete por unidade expedida. Pode também ser calculado por modal de transporte.	Custo Total de Transporte (R\$) / Total de Unidades Expedidas	Variam conforme o tipo de negócio.
Coletas no Prazo ou On Time Pickups	Calcula o % de coletas realizadas dentro do prazo acordado.	Coletas no prazo / Total de coletas	Variam de 95 % a 98 %.
Utilização da Capacidade de Carga de Caminhões ou Truckload Capacity Utilized	Avalia a utilização da capacidade de carga dos veículos de transporte utilizados.	Carga Total Expedida / Capacidade Teórica Total dos Veículos Utilizados	Depende de diversas variáveis, mas as melhores práticas estão ao redor de 85 %.
Avarias no Transporte ou Damages	Mede a participação das avarias em transporte no total expedido.	Avarias no Transporte (R\$) / Total Expedido (R\$)	Variável.
Não Conformidades em Transportes	Mede a participação do custo extra de frete decorrente de re-entregas, devoluções, atrasos, etc por motivos diversos no custo total de transporte.	Custo Adicional de Frete com Não Conformidades (R\$) / Custo Total de Transporte (R\$)	Variável.
Acuracidade no Conhecimento de Frete ou Freight Bill Accuracy	Mede a participação dos erros verificados no conhecimento de frete em relação aos custos totais de transportes.	Erros na Cobrança (R\$) / Custo Total de Transporte (R\$)	Mínimo de 98,5 %

Fonte: Dreyer, (2000)

É essencial o monitoramento da disponibilidade de produtos para vendas e os níveis de estoque, além é claro, do resultado financeiro como um todo. Com relação às atividades específicas de cada área participante do processo de planejamento, podemos citar a acuracidade da previsão de vendas, o cumprimento do plano de produção e a produtividade final do período.

A coleta de dados merece especial cuidado quando se trata da medição de qualquer indicador. Feita a medição inicia-se a fase de monitoramento e controle dos indicadores, neste momento tão importante quanto buscar e atingir a meta é estabelecer os limites entre os quais os indicadores podem variar. Quando a empresa determina uma meta para um indicador, implicitamente ela esta definindo a quantidade de recursos que serão alocados para as atividades a fim de cumprir a meta.

Caso o indicador fique abaixo do limite inferior, significa que existe algum problema na operação ou que os recursos são insuficientes para o cumprimento da meta. Já no caso do indicador ficar acima do limite superior, significa que existem mais recursos disponibilizados para a operação do que seria necessário para que a empresa cumprisse com a sua meta, ou seja, a empresa também está alocando mal seus recursos.

### **3 OBJETO DE ESTUDO – S&OP COMO DIFERENCIAL PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE DA PEPSICO DO BRASIL - (DIVISÃO ELMA CHIPS)**

Este capítulo visa apresentar o modelo competitivo implantado na Pepsico do Brasil (Divisão Elma Chips), seus canais de vendas e seus desafios no contexto nacional. Tal entendimento é fundamental para compreender os impactos na cadeia logística de suprimentos, e sua influência no sistema produtivo adotado pelo setor.

As peculiaridades comerciais, industriais e logísticas do setor, mais especificamente da empresa onde foi realizado o estudo demonstram de forma clara, a importância da elaboração dos planos de venda e operações de forma integrada e participativa, como elemento de equilíbrio dos objetivos comerciais, industriais e de fornecimento, equilíbrio necessário para atingir os objetivos estratégicos e de obtenção de uma vantagem competitiva.

No final deste capítulo estão descritos os principais problemas que se originam da complexidade e os antagonismos criados por políticas desconexas de vendas e operações e suas conseqüência na estratégia competitiva do setor e principalmente da Pepsico do Brasil - (Divisão Elma Chips).

#### **3.1 Competitividade do Setor de Alimentos**

O desafio de competitividade deste setor é tão grande quanto as suas oportunidades. Um estudo recente dos institutos *AC Nielsen* e *CBPA* contabilizam que entre 1989 e 2000 as marcas líderes perderam participação em volume em 63% de 157 categorias de produtos pesquisadas.

Em contrapartida, as marcas de baixo preço avançaram entre seis de cada dez categorias. Em setores como alimentos e bebidas, as empresas brasileiras vêm crescendo mais que as multinacionais, conclui um estudo feito pela equipe brasileira do *Boston Consulting Group* (BCG) consultora americana especializada em estratégia empresarial. O motivo disso é que o Plano Real fez mais do que aumentar o consumo, também mudou paradigmas de marketing no Brasil. Com mais dinheiro para gastar, a população de baixa renda passou a consumir alimentos e



outros itens domésticos em maiores quantidades, é claro que a demanda por esses bens andava mais reprimida entre os consumidores mais pobres que entre os das classes alta e média. Essa realidade ficou mais flagrante nos últimos dois anos. Mas o fato é que a hegemonia das líderes já vem sendo corroída, desde 1995, o ano seguinte ao do Plano Real.

Braço da americana Pepsico, dona de duas marcas globais (Doritos e Lays) com faturamento acima de 1 bilhão de dólares, a Elma Chips foi encurralada no Brasil numa guerra de centavos, nos três anos que se seguiram ao do Plano Real, o faturamento mais que dobrou, e ainda assim perdeu participação, porque o mercado informal cresceu mais rápido.

Um levantamento encomendado pela Elma Chips no início dos anos 90 revelara que esse mercado, impulsionados pelas feiras livres e pelos camelôs que tomaram conta da periferia nas grandes cidades, era quase do tamanho do oficial. Acredita-se que seja hoje 2,5 vezes superior, movimentando cerca de dois bilhões de reais a cada ano, o equivalente a quase quatro vezes o faturamento da Elma Chips.

Com tanta concorrência em 2001 a Elma Chips construiu uma fábrica em Sete Lagoas, Minas Gerais devido a sua localização estratégica, visando conquistar maior mercado nas regiões norte e nordeste do país. Em seguida cortou os preços em 40%, em média, para aproximar dos competidores (um pacote de salgadinhos custava 50 centavos ou até menos). Nos onze meses em que essa estratégia se manteve em pé, o volume de vendas mais que dobrou.

Com a desvalorização do real e conseqüente aumento do custo de insumos importados, a Elma Chips viu-se compelida a reajustar os preços em 12%. A resposta foi uma queda de 10% nos volumes comercializados.

Para entender melhor, é necessário recuar aos tempos da inflação. Naquela época, as vendas podiam até despencar, como despencavam com frequência nos ciclos recessivos que não poupavam os orçamentos das classes médias. Os fabricantes tinham a faca e a remarca na mão: bastava reajustar os preços para contrabalançar a queda no volume de vendas. Com o lucro financeiro, ninguém se preocupava em criar mercado.

A situação inverteu-se completamente: o poder de barganha, preços e impor condições numa negociação passaram para o lado dos varejistas. O que determinou a mudança foi o formidável processo de concentração das redes. Basta citar que, em 1992, as cinco maiores redes de varejo nacionais respondiam por 27,7% das vendas. Menos de dez anos depois, a proporção subiu para 40,7%.

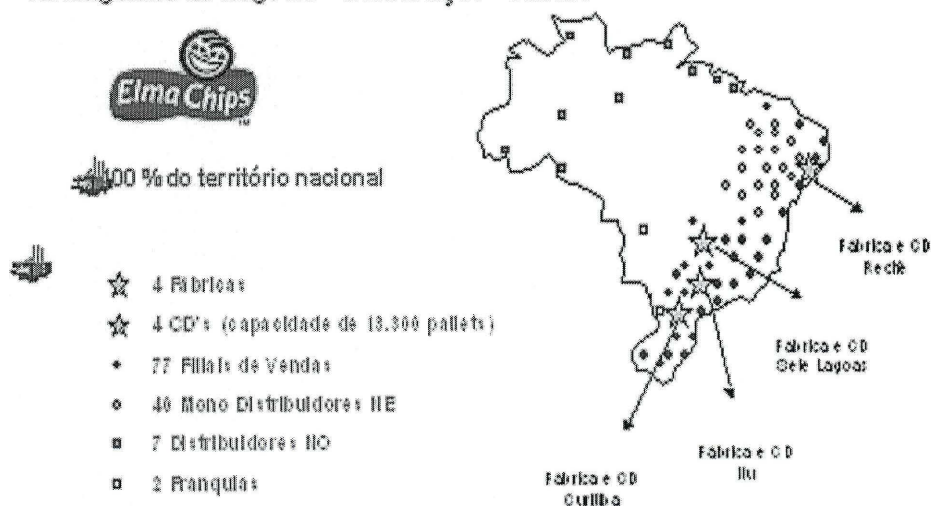
Como não bastasse ter de enfrentar as marcas B, os executivos das indústrias que produzem as marcas líderes ainda tinham pela frente o crescimento das marcas próprias dos varejistas. Elas chegaram a alcançar 50% das vendas em supermercados, como ocorre na Inglaterra.

Se na época da inflação, as donas das grandes marcas em vez de reajustar preços para compensar a queda nos volumes tivessem buscado ampliar o mercado com produtos mais acessíveis à massa dos consumidores, não haveria hoje essa pressão de marcas B. Essas marcas prosperaram graças aos equívocos e a ineficiência das marcas líderes.

### 3.2 Empresa

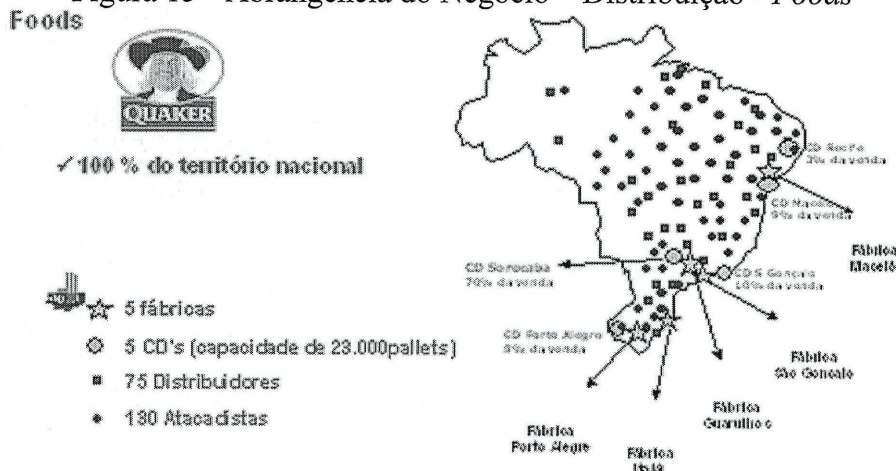
A Pepsico do Brasil nasceu nos Estados Unidos em 1898 e suas marcas estão presentes hoje em mais de 200 países. No Brasil o grupo está presente desde 1953 e investe atualmente mais de R\$ 160 milhões na melhoria das operações, na expansão dos negócios e no fortalecimento das marcas. Os negócios incluem bebidas (Pepsi, Lipton, Ice Tea e Gatorade), salgadinhos (Elma Chips), aveias (Quaker), achocolados (Tody) e pescados (Coqueiro), que, juntos, representam um faturamento anual de R\$ 2 bilhões no país.

Figura 14 - Abrangência do Negócio – Distribuição – Snacks



Fonte: Pepsico, (2008)

Figura 15 - Abrangência do Negócio – Distribuição - *Foods*



Fonte: Pepsico, (2008)

## • VISÃO

“Ser a companhia favorita de alimentos convenientes, nutritivos e divertidos.”

Alimentos convenientes são aqueles que já vem pronto ou semi-prontos para comer. São práticos e fáceis de encontrar, carregar e guardar.

Os consumidores conhecem a marca Elma Chips, mais do que qualquer outra.

A marca Elma Chips detém os mais poderosos nomes de marca da indústria de salgadinhos, com uma base ampla e sólida de consumidores, além de uma impressionante fatia do mercado.

Para produzir e distribuir os salgadinhos, a Elma Chips conta com uma equipe de mais de 7 mil funcionários trabalhando em várias regiões do Brasil. Nota-se que o Brasil ainda tem bastante mercado para crescer, pois só consumimos 1.120 gramas per capita ao ano, sendo que no México, por exemplo, o consumo é de 2.986 gramas por pessoa ao ano.

### 3.3 Estratégia Competitiva

Neste tópico será abordada a estratégia competitiva da Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, de acordo com as estratégias competitivas genéricas de Porter. Esta visão é necessária para compreender a complexidade de sua estratégia.

A Elma Chips estabelece sua estratégia competitiva por canais de vendas, conforme Tavares (2003), estes canais são estruturados para atender o cliente de acordo com o perfil e necessidade do serviço. Observa-se que o enfoque estratégico é em função da característica do canal e até do tipo de cliente, com serviços especializados, com investimentos em marketing e criatividade, combinado a uma forte cooperação com a cadeia de vendas, conforme descritos abaixo:

- DTS – Sistema de Distribuição Direta: Atendendo os varejos de pequeno e médio porte.
- RE – Sistema de Distribuição Direta “Reposição Especial”. Atende aos varejos classificados como porte médio e alto, esses clientes têm um atendimento personalizado dentro das condições que eles exigem. O vendedor disponibiliza de tempo hábil para adequar á agenda dos compradores das respectivas redes.
- OT – Sistema de Distribuição Direta “Cliente Vip”. Atende os varejos classificados como Redes de porte alto. Nesses clientes a Elma Chips mantém um promotor de vendas dentro do ponto de venda.
- DEC – Sistema de Distribuição Indireta: A venda é feita para os atacadistas, distribuidores e perueiros, que ficam responsáveis pela distribuição e execução dos produtos nos pontos de vendas que a Elma Chips não atende diretamente.

A Elma Chips tem se caracterizado pela capacidade de manter alto grau de inovação em seus produtos, desenvolvendo parcerias com seus fornecedores e clientes, sendo um negócio rentável para ambas as partes. A execução dos produtos bem sucedida e resultados positivos do histórico do cliente pode ser os indicadores mais importantes do sucesso de vendas futuras. Os expositores devem embelezar o estabelecimento e ser de uso seguro e de fácil acesso. Promovendo promoções e acompanhamentos, visando aumentar a receita ou ao menos atrair mais consumidores.

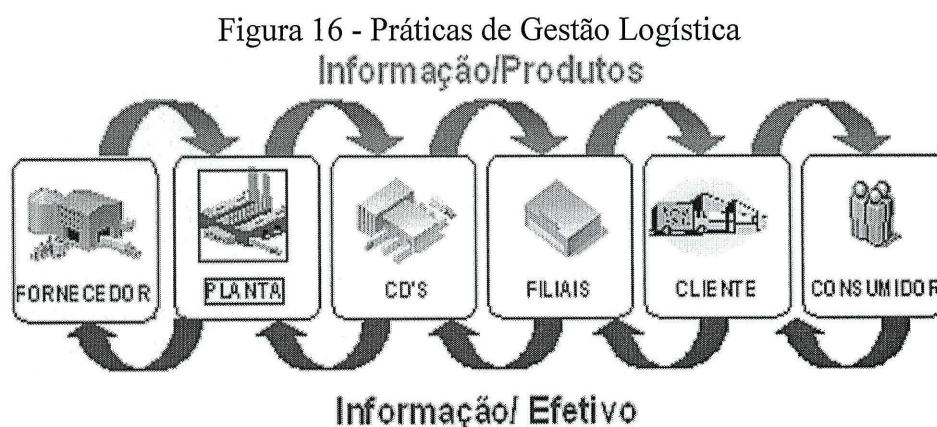
A apresentação em relação á presença dos produtos Elma Chips nos pontos de venda é um ponto bastante favorável. Pode-se melhorar a apresentação através da exibição nos expositores, manuseio adequado dos produtos, utilização de material promocional, preço sugestão praticado e displays limpos.

- É princípio básico mais importante, criação de relações estreitas que se traduzirão em crescimento de vendas. É preciso ser honesto e aberto nas negociações, fazendo as visitas e abastecimentos regularmente (pontualidade e fidelidade de visitas).

- Material (cartazes, banners, faixas decorativas, tira de preços...) tem o objetivo de elevar a imagem que o consumidor tem dos produtos da Cia. É ideal quando utilizado para fazer promoções extras nos ponto de vendas.
- Localização: Os produtos devem estar no maior fluxo de pessoas dentro do estabelecimento e ao alcance das mãos do consumidor. A maioria dos salgadinhos são comprados por impulso, quanto maior a presença dos produtos maior serão as chances de vendas.

### 3.4 Práticas de Gestão Logística

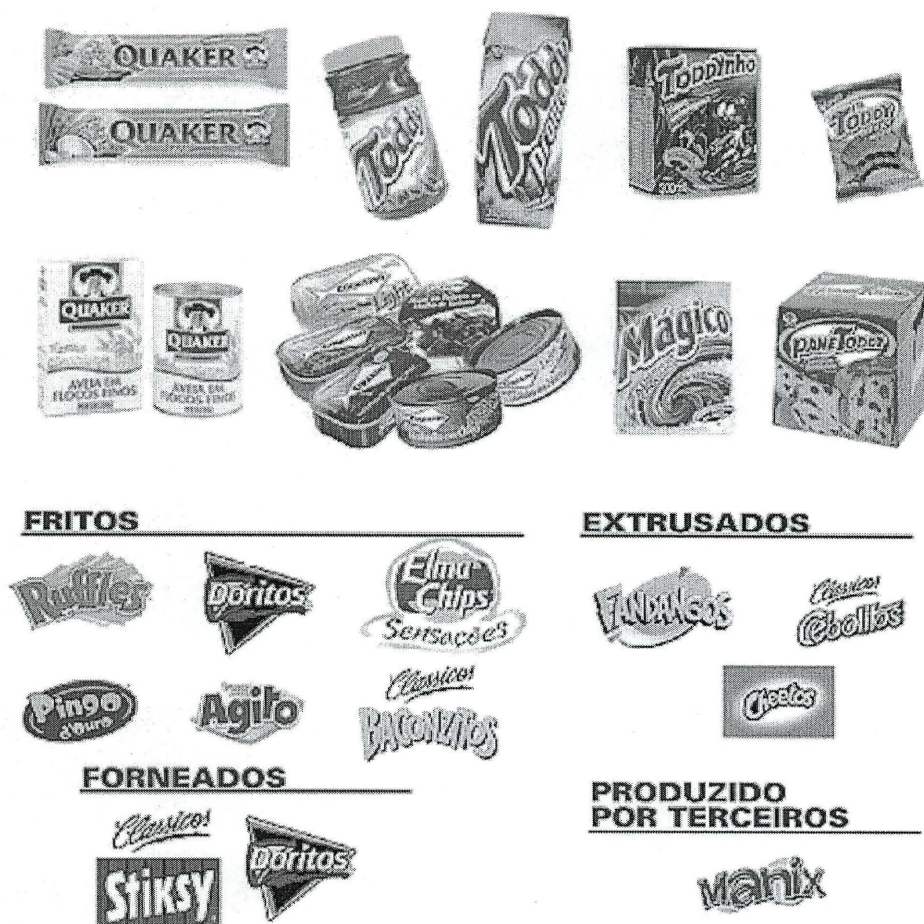
Gerenciar de forma otimizada a rotação dos produtos na área industrial, na estocagem e na distribuição, principalmente por serem produtos sensíveis ao manuseio, com o objetivo de preservar a qualidade dos produtos e otimizar a perda dos mesmos, assegura a Elma Chips a diminuição no volume de trocas. Garantindo que os consumidores recebam sempre produtos com a melhor qualidade e que a empresa tenha o menor custo em trocar produtos no ponto de venda. A Elma Chips possui consumidores diferentes que compram produtos diferentes, a variedade dos produtos ajuda a vender mais, pois atende a diferentes consumidores. É pensando no consumidor que são direcionados todos os trabalhos e criação de novos sabores, objetivando satisfazer o maior número de consumidores possível. É preciso encantar o consumidor e superar suas expectativas, criando produtos de qualidade superior, que caiam no gosto das pessoas e estejam cada vez mais presentes em suas refeições, e em todas as ocasiões.



Fonte:Pepsico (2008)



Figura 17 - Linha de Produtos comercializados pela empresa:



Fonte: Pepsico (2008)

Para conquistar e manter a satisfação dos consumidores, a Elma Chips precisa garantir a qualidade e segurança do produto, isento de contaminação. A Elma Chips se preocupa com isso em todo o seu processo, desde a fabricação de seus produtos até chegar nas mãos do consumidor. Há 10 mandamentos que devem ser conhecidos por todas as pessoas que trabalham na empresa para manter o local limpo e evitar qualquer tipo de contaminação dos produtos, que possam gerar posteriores reclamações dos consumidores. São eles:

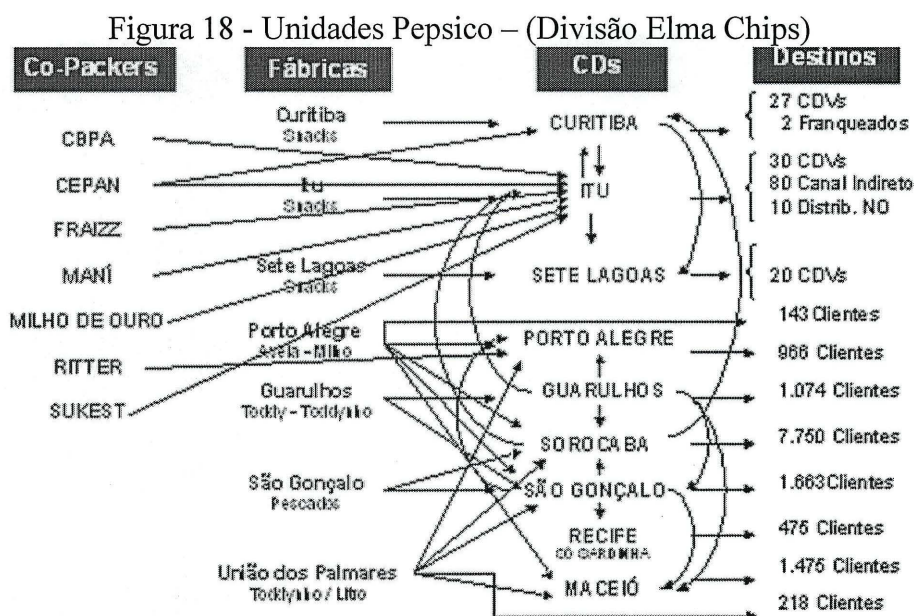
1. Não devem ser guardados nas gavetas alimentos (principalmente os já abertos), ou no veículo, pois podem atrair pragas (ratos, baratas, etc.) e causar contaminação do produto.
2. É importante não deixar os copinhos com resíduo de café ou chá expostos no mesmo local que produtos. Atenção também para recolher e jogar no lixo as migalhas de pão, bolachas, etc.

3. Nas caixas de papelão só devem ser colocados os produtos Elma Chips. Não devem ser colocados material de escritório, material de limpeza, ou qualquer outro produto que não seja “os que deveriam estar lá”. Lembrar que as caixas serão reutilizadas para transportar salgadinhos.
4. Não riscar as caixas de papelão, principalmente com giz. O pó do giz fica impregnado na caixa que retornará a fábrica, gerando riscos de contaminação quando forem armazenados novos salgadinhos.
5. Os produtos Elma Chips não podem ser colocados próximos de produtos com cheiro forte, como produtos de limpeza. Esse cheiro pode “passar” para os salgadinhos.
6. É importante manter os *pallets* afastados das paredes, um espaço suficiente para efetuar uma boa limpeza e para fazer o controle de pragas.
7. Materiais que não estão sendo mais usados, como displays, material promocional, etc, devem ser guardados em um local destinado a este fim, e não devem ser armazenados com os produtos no estoque.
8. Deve haver dentro da filial uma área própria para devolução de produtos vencidos, que retornam do varejo, porque eles podem atrair, ou até mesmo já vir com pragas (ratos, baratas, aranhas, etc).
9. O veículo deve estar sempre limpo. É importante também sempre verificar as condições do carro para evitar problemas de infiltração de água da chuva sobre os produtos.
10. Sempre que for identificado qualquer tipo de praga, é importante comunicar a empresa contratada pela prestação de serviços de controle de pragas para evitar uma possível infestação.

No verso de todas as embalagens há o símbolo do “Atendimento ao Consumidor”, esse departamento tem a responsabilidade de tirar todas as dúvidas do consumidor, e atendê-lo da melhor forma possível. O atendimento funciona para todos os produtos Pepsico do Brasil. Esta central fica na fábrica Itu e atende ao Brasil inteiro. É composto por uma equipe especializada, pronta para atender e sanar todas as dúvidas.

### 3.5 Desafios e Descrição do Problema

Nenhuma outra operação Pepsico no mundo encontra tamanha complexidade para distribuir os produtos ELMA CHIPS como a observada na subsidiária brasileira, onde a extensa área territorial associada à demanda desbalanceada entre as regiões do País gera distâncias médias de 700 km entre os quatros Centros de Distribuição principais da empresa e os oitenta e seis Centro de Distribuição de Vendas (CDV's) espalhados pelo Brasil.

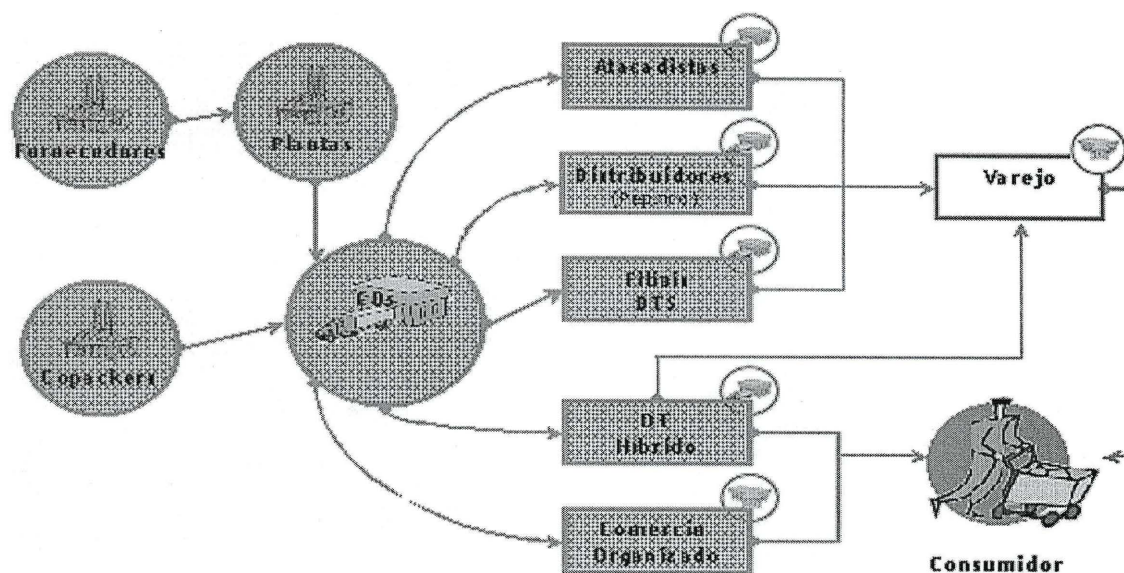


Fonte: Pepsico (2008)

Há alguns anos, a Pepsico percebeu que o seu potencial de venda perdida (PVP) poderia ser um problema, pois não havia alimentação dos centros de distribuição de acordo com a demanda, mas com todos os produtos que esperavam ser consumidos. E ainda, com uma visão distante da previsão da demanda, aliada a pouca visão da cadeia como um todo, sofria com a administração pulverizada dos seus centros de distribuição.



Figura 19 - Logística Distribuição



Fonte: Pepsico (2008)

Ter uma única estratégia para empresa é essencial para atingir seus objetivos, é portanto, criar as condições competitivas necessárias para isto, mas a medida que a estratégia é distribuída por desagregação hierárquica, é comum que os seus planos sejam conflitantes e não coerentes e, ao contrário do esperado, acabam não produzindo os resultados esperados pela direção, supondo que se obtenha uma coerência de 80% em cada nível de decisão, tem-se um grau de coerência apenas 33% entre as decisões operacionais. (CORRÊA et al, 2001), portanto o principal desafio da Elma Chips é conseguir criar planos comerciais, industriais e financeiros sinérgicos, coerentes e de alto grau de comprometimento por parte de todas as áreas da empresa.

Estes planos devem quebrar barreiras departamentais e devem ser formulados de forma participativa.

Os centros de distribuição da Elma Chips abastecem hoje cerca de 220 mil pontos de vendas com uma grande dispersão geográfica. A complexidade da distribuição é agravada pelo fato de cada fábrica não produzir todo o portfólio da empresa. E ainda, há a questão de produtos como os salgadinhos, por exemplo, que tem *shelf life* curto, de oito semanas.

Atualmente cada centro de distribuição trabalha em média com 100 SKU's e, assim, a empresa deve controlar 8300 itens de estoque internamente, antes de chegar ao cliente. Em média, um pacote de salgadinhos demora em torno de nove dias entre ser produzido e chegar na

filial para carregamento. No ponto de venda, ele fica em torno de uma semana, ou seja, são cerca de 20 dias entre o produto ser produzido e consumido.

Diante destes problemas, a empresa iniciou o projeto de Reposição Contínua de Inventário (RCI), que baseou-se na migração do método de abastecimento PUSH (empurrar) para o método PULL (puxar), baseado em ferramentas de gerenciamento de níveis de inventário por produto nos CDV's. O novo sistema gerou uma forte mudança cultural interna.

Primeiramente, decidiu-se pela implantação do *Truck/GX*, fornecido pela empresa uruguaia *Solur*. Trata-se de um sistema de gerenciamento de pedidos (OMS) que funciona com a captação tanto das vendas diretas das plantas quanto do abastecimento dos centros de distribuição. As principais funcionalidades do sistema utilizadas no Brasil são a venda direta, as políticas de vendas e preços, o faturamento, a distribuição, os tempos de trânsito e a visibilidade global dos inventários.

O *Truck* está sendo usado para dar visibilidade ao estoque e como emissor fiscal devido ao difícil cenário fiscal brasileiro, tendo diferenças de ICMS em cada estado. O *Truck* foi integrado com o ERP (*Oracle Application*), para a geração de lançamentos contábeis e customizados para integração com a solução fiscal.

A mecânica de atendimento de pedido com periodicidade semanal, foi então substituída pelo processo de reposição contínua de inventários, que além de reduzir drasticamente o índice de falta de produtos em estoque, aumentou significativamente a disponibilidade de produtos ELMA CHIPS nos pontos de venda. Para se ter uma idéia dos benefícios advindos deste novo sistema, as economias geradas pela eliminação de perda de vendas por falta de produtos estão na ordem de R\$ 6 milhões por mês.

## 4 IMPLEMENTAÇÃO DO S&OP

Neste capítulo será abordado o processo de implementação do S&OP na Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, análise de sua interação com a estratégia de negócio, as dificuldades encontradas durante a implementação e apresentação dos resultados obtidos. O principal objetivo é, demonstrar sua eficácia e diferencial competitivo gerado numa empresa do ramo alimentício.

### 4.1 Pontos relevantes para construção de uma proposta de sucesso

O processo de S&OP não é complexo, no entanto, é de difícil implementação, pois:

- É necessário ter prévio conhecimento das políticas de produção, comercial, distribuição e estoque da empresa;
- Não deve desprezar a força cultural que a empresa possui;
- É efetivamente um novo processo;
- Novo processo significa mudança;
- Mudança, neste contexto, significa pessoas mudando aspectos de como seus trabalhos são feitos;
- Pessoas necessitam de sólido entendimento dos processos e visão de futuro, para prontamente e entusiasticamente fazerem as mudanças necessárias;
- Executivos são pessoas tipicamente ocupadas, e devido a isto, possuem baixa tolerância para fazer tarefas que demandam tempo, ou que considerem improdutivas, portanto progressos devem ser obtidos de forma rápida e consistente durante a implementação de novos projetos, inclusive o de S&OP. Se isto não acontecer o projeto irá desmoronar e nunca terá uma conclusão de sucesso.

Para implementar o processo de S&OP na Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, o entendimento de sua estratégia competitiva e seus desdobramentos nas políticas da cadeia de suprimentos foram previamente analisados, a fim de obter com clareza suas regras de negócio e

assim evitar a criação de conflitos ou antagonismos que poderiam desacreditar o processo de implementação.

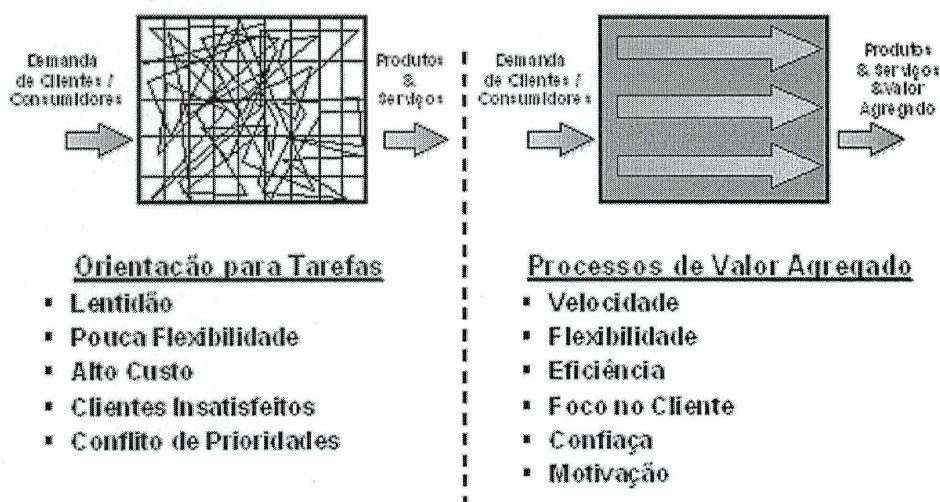
A necessidade de aprovação formal e apoio da alta direção foi fator chave de sucesso para o projeto, pois o processo é pautado pelo envolvimento dos principais executivos da empresa na condução, elaboração e implementação.

A implementação do SCM exige mudanças profundas, tanto a nível dos procedimentos internos quanto externos, no que diz respeito ao relacionamento entre diversos participantes da cadeia.

A nível interno, torna-se necessário quebrar as barreiras organizacionais, fazendo com que as empresas deixem de ser organizadas em departamentos para uma estrutura em processos. Assim, a Elma Chips deixou de buscar objetivos funcionais, muitas vezes conflitantes, para buscar resultados do conjunto, visando:

- Recursos Focados em atividades que adicionam valor aos clientes e consumidores;
- Quebrar as barreiras funcionais e territoriais e assegurar a coordenação adequada;
- Ter uma organização ágil com processos simples e capacidade de reação;
- Ter sistemas fortes, alta tecnologia e boas informações;
- Liderança: de controle e supervisão para facilitadores e orientadores das mudanças
- Fazer da Pepsico um excelente lugar para trabalhar

Figura 20 - Gerenciamento Organizacional Orientado para Processos

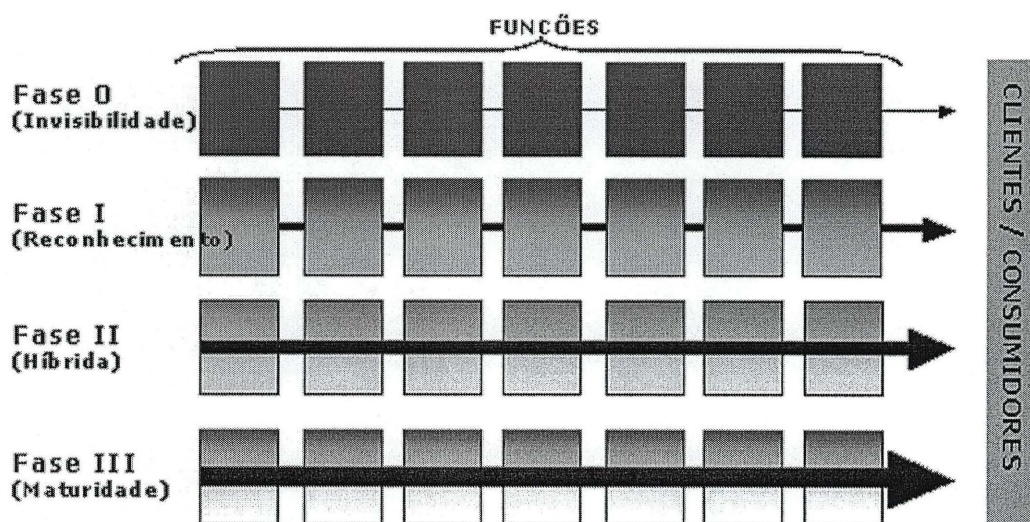


Fonte: Pepsico, (2008)



O objetivo da implantação do S&OP (Sales & Operations Planning) na Elma Chips é alinhar toda cadeia de abastecimento começando pela demanda e passando por compras, produção e distribuição em uma prática denominada PVO (Planejamento de Vendas e Operações).

Figura 21 - Prioridades Funcionais x Prioridades de Processo



Fonte: Pepsico, (2008)

O PVO (S&OP) é um processo integrado de gerenciamento do negócio, que pode gerar vantagens competitivas através de uma visão e entendimento do cenário futuro. Este planejamento busca:

- Integração dos planos estratégicos de longo prazo com as operações do dia-a-dia;
- A integração dos Planos Financeiros com os Planos Operacionais;
- O balanceamento entre a demanda e a oferta;

A simples apresentação dos conceitos do S&OP, a solicitação do envolvimento das pessoas nas equipes e o acompanhamento dedicado do gerente do projeto, não são suficientes para o sucesso e implementação do processo de S&OP.

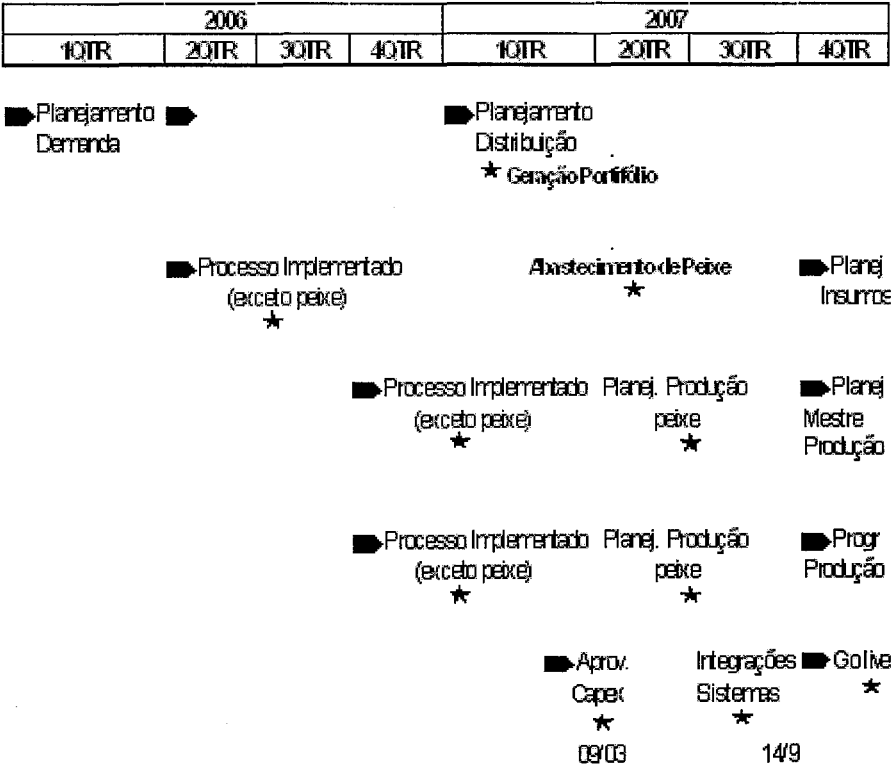
A perseverança das atividades mensais é essencial para o crescimento e aperfeiçoamento do processo, a existência de procedimentos mestres a serem seguidos é apenas o início e determina apenas uma forma estruturada de manter os trabalhos. A continuidade proporciona o

aperfeiçoamento das tarefas, a união dos integrantes das equipes, proporciona resultados mais expressivos.

4.2 Processo de Implementação

Dezembro de 2005 foi marcado pelo início do processo de planejamento e Demanda na Pepsico do Brasil – Divisão Elma Chips, a partir de um único compromisso para o plano de vendas para toda a empresa, fruto do consenso entre as áreas de vendas, marketing e trade marketing.

Figura 22 - Cronograma de Implementação

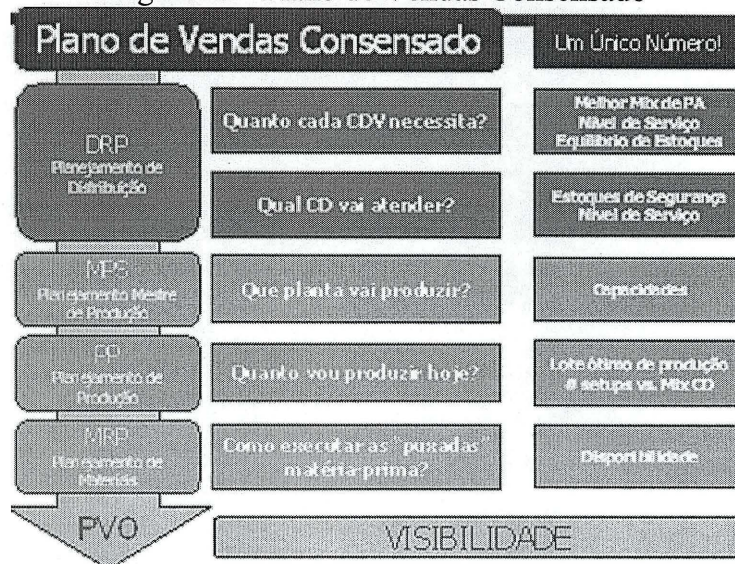


Fonte: Adaptado Wallace, (1999)

A implementação passou por duas fases distintas, mas complementares. A primeira é a da comunicação dos conceitos, objetivos e estrutura do processo, e consolidação do processo mensal

de S&OP. A segunda foi a construção das ferramentas de suporte e ao trabalho desenvolvido pelas equipes no processo mensal, que resultam em planos de venda e de produção.

Figura 23 - Plano de Vendas Consensado



Fonte: PepsiCo, (2008)

#### 4.2.1 Automação do Processo

Visando automatizar o processo a PEPSICO adotou a ferramenta da *X Plan Business Solutions*, empresa nacional especializada em soluções de negócios em *Supply Chain Intelligence* (SCI), visando a otimização dos seus processos de Gestão da Cadeia de Suprimentos, redesenhando-os e adotando novas tecnologias e ferramentas que suportem as suas necessidades.

Quanto maior a complexidade da cadeia (vários locais de estoque, vários produtos), maior a importância da automação de parâmetro e do monitoramento:

- Definição da frequência de revisão de parâmetros;
- Automação do cálculo de parâmetros críticos;
- Monitoramento dos estoques na cadeia;
- Monitoramento de KPI's;
- Alertas emergenciais.

Na visão dos planejadores diariamente o sistema:



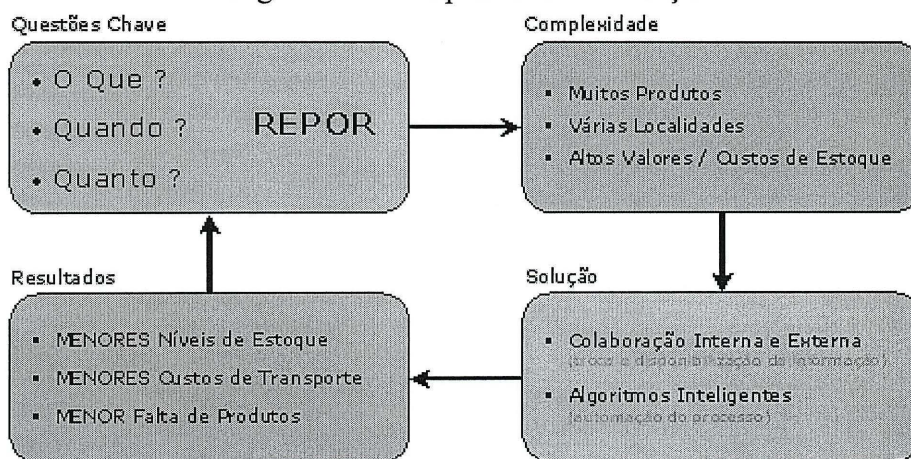
- Automaticamente recomenda pedidos de reposição;
- Mostra onde estou pedindo demais/ que pedidos devo cancelar;
- Destaca as situações de falta de estoque recomendando ordens de emergência;
- Foca as atividades de análise nos produtos de maior importância para a empresa e para os clientes;
- Mostra os produtos de baixo giro/ sobras de estoque;
- Notifica das atividades do processo e alerta de problemas;
- Oferece várias estatísticas para o acompanhamento da performance dos produtos;

Um sistema de SCM deve suportar o planejamento nas suas decisões de reposição de produtos, buscando a minimização dos custos.

O que muda;

- Visão do Futuro;
- Antecipação da Falta – Pró-atividade;
- Velocidade de Reação;
- Visibilidade de Inventários e Demandas na mesma ferramenta;
- Todos os negócios na mesma ferramenta;
- Gatilho para reposição;
- Alinhamento das informações - CD's e CDV's;

Figura 24 - Componentes da Solução

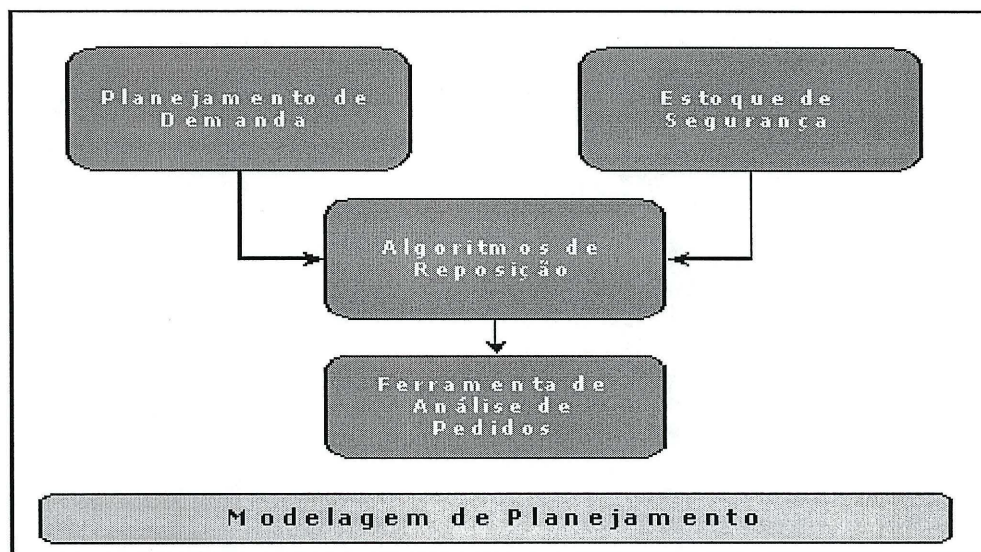


Fonte: Pepsico, (2008)



Podemos resumir no quadro abaixo os principais pontos do planejamento de reposição:

Figura 25 - Modelagem do Planejamento de Reposição.



Fonte: Pepsico, (2008)

### 4.3 Planejamento da Demanda

A previsão da demanda por DFU (SKU por canal, na geografia Pepsico) é resultado de um processo colaborativo que envolve toda a empresa e leva em consideração o histórico de vendas, os eventos futuros e a disponibilidade de recursos para cada produto, em seus respectivos locais e canais de distribuição.

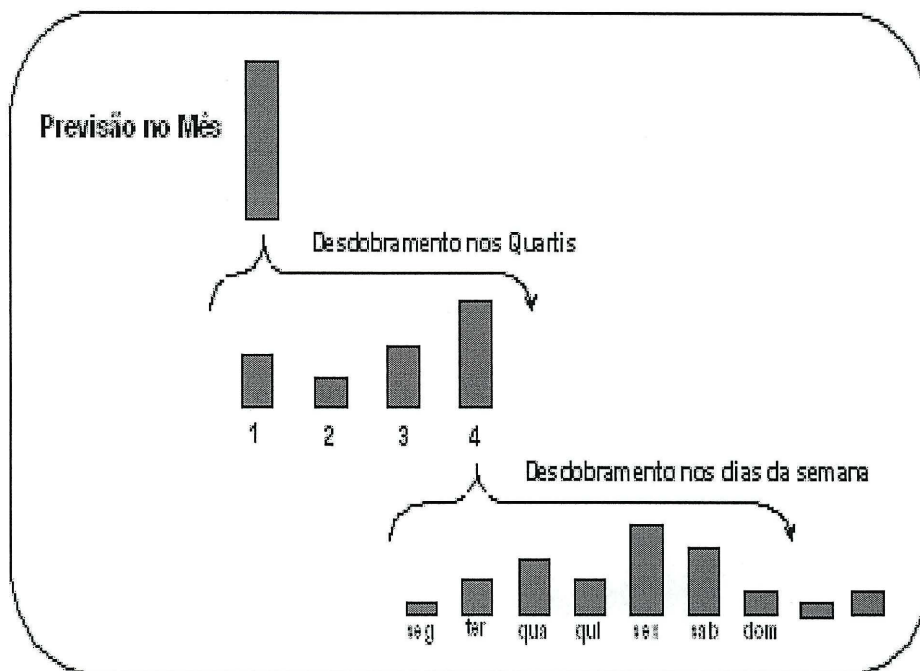
Essa atividade é automaticamente executada pelo sistema *X Plan*, diariamente antes das 08:00 h para todos os produtos acabados da PEPSICO.

O *input* dessa atividade é o Plano de Vendas por DFU. O sistema contém informações previamente cadastradas da Matriz de Relacionamento DFU X SKU para poder efetuar a quebra da demanda de DFU para SKU. A manutenção da matriz será detalhada no documento que se refere às atividades informações do faturamento para poder executar o Faseamento Diário de Vendas, sendo que o *output* dessa atividade é o Plano de Vendas Diário por SKU.

Os itens novos são inclusos no Planejamento de Vendas por DFU para que a sua quebra por SKU seja realizada da mesma maneira que é feita para todos os outros itens.

Para que um item novo tenha sua distribuição planejada no sistema *X Plan*, deve-se editar a Matriz DFU X SKU. Essa edição será detalhada no documento que se refere às atividades do processo de Estrutura de Dados. Importante ressaltar que a edição somente deve ser feita a partir do momento em que o item tiver sido devidamente cadastrado em todos os sistemas da Pepsico.

Figura 26 - Desdobramento Previsão Demanda

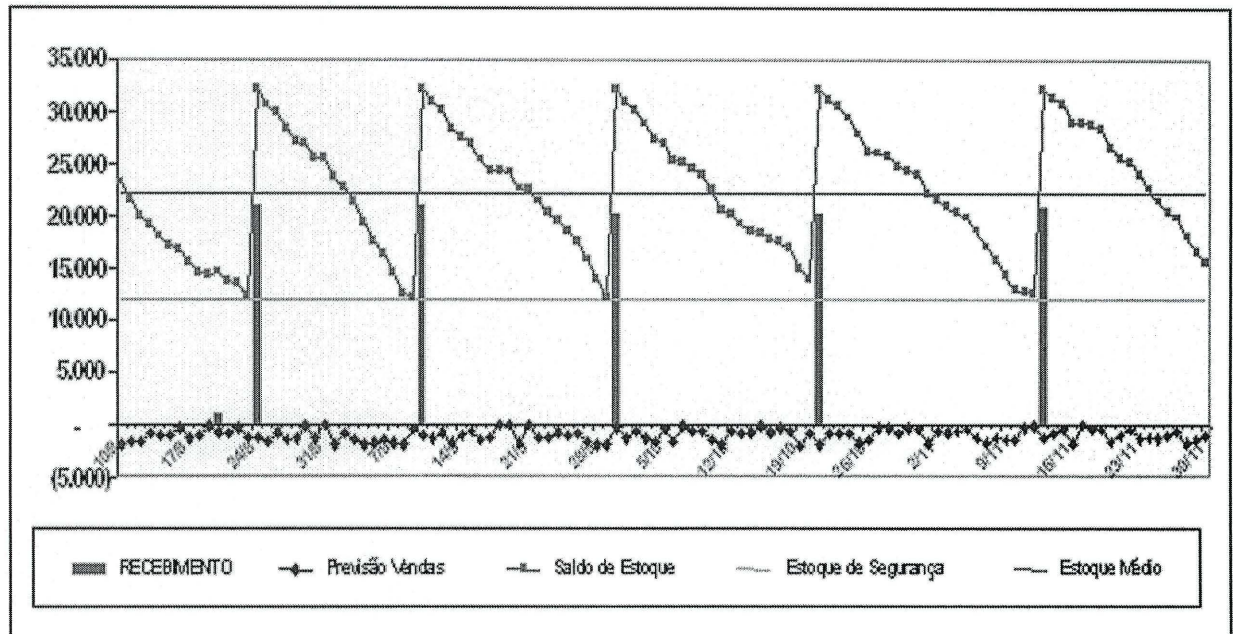


Fonte: Pepsico, (2008)

A partir da concentração de vendas do histórico (período parametrizável) a previsão mensal é desdobrada em previsões diárias de demanda.

Com as informações de Estoque de Segurança, Previsão de Vendas e alguns outros parâmetros, entra em questão o algoritmo de Projeção do Estoque no Tempo, com o objetivo de recomendar pedidos de reposição no horizonte de cada produto.

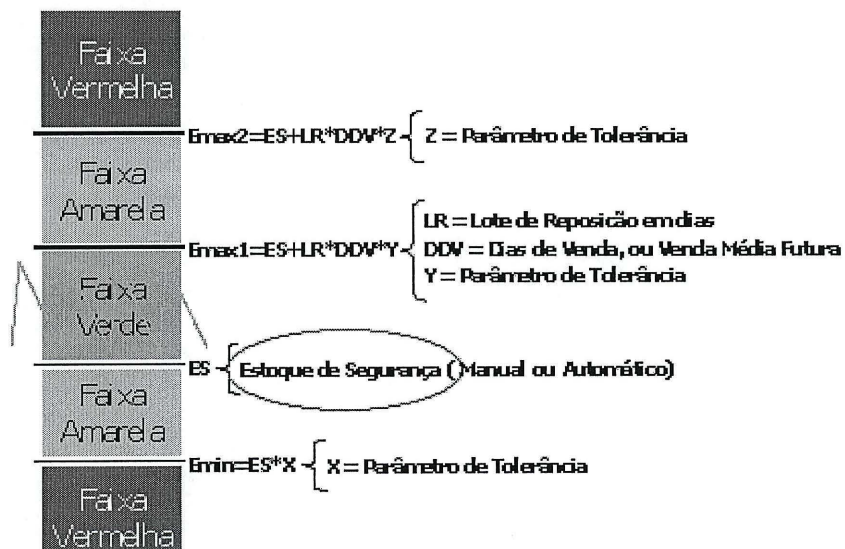
Figura 27 - Tela Projeção do Estoque no Tempo



Fonte: Pepsico, (2008)

A partir do cálculo do Estoque de Segurança, o sistema define os parâmetros de Estoque Mínimo, Estoque Máximo 1 e 2, que serão usados nas análises de Balanceamento de Estoques.

Figura 28 - Tela Balanceamento dos Estoques



Fonte: Pepsico, (2008)



Para se calcular o Estoque de Segurança é utilizada a fórmula abaixo que contempla as variáveis de incerteza já citadas;

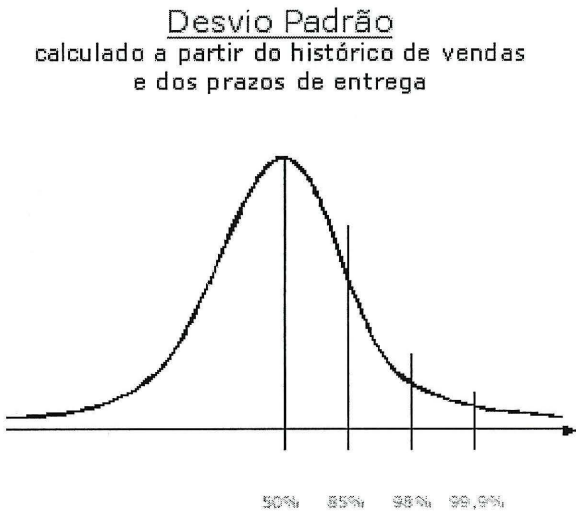
$$E_{seg} = k * \sqrt{\sigma_{vendas}^2 * LT_{médio} + \sigma_{LT}^2 * ddv^2}$$

---

onde:	Eseg	= Estoque de Segurança
	k	= Constante de Nível de Serviço
	$\sigma_{vendas}$	= Desvio Padrão de Vendas (diárias)
	$LT_{médio}$	= Lead Time Médio (em dias)
	$\sigma_{LT}$	= Desvio Padrão do Lead Time
	ddv	= Venda Média Diária (dia-de-venda)

Para que o nível de serviço desejado seja refletido no “pulmão” do Estoque de segurança é utilizada uma regra a partir da curva normal.

Figura 29 - Base Cálculo para Estoque de Segurança



Nível de Serviço  
definido conforme importância do produto

Nível de Serviço	k
60,00%	0,25
70,00%	0,52
80,00%	0,84
85,00%	1,04
90,00%	1,28
95,00%	1,64
98,00%	2,05
98,00%	2,33
99,90%	3,09
99,99%	3,72

Fonte: Pepsico, (2008)

O lote de Reposição deve ser definido de acordo com políticas de cobertura e restrições de operação.

- Políticas de estoque
- Restrições de produção
- Restrições de Transferência
- Custo Logístico
- Custo de Manutenção X Custo de Produção/Transferência

O sistema *X Plan* executa um algoritmo de planejamento de distribuição diariamente de acordo com parâmetro inseridos no sistema e com interfaces diárias que trazem informações dos sistemas de origem Pepsico. Esses algoritmos tem como output a Demanda de Produção e a sugestão dos Pedidos de Transferência a serem executados.

#### 4.3.1 Dados de Demanda de Produção

A demanda de Produção deve ser utilizada como *input* no processo de *Master Production Scheduling* (MPS). Ela é gerada por interface automática diariamente e disponibilizada em uma pasta na rede a partir das 08:00h.

O horizonte de informação nesta planilha será o mesmo horizonte do planejamento de demanda, ou seja, se existir planejamento de demanda para 3 períodos, existirá a Demanda de Produção para 3 períodos. Essa informação será utilizada tanto para que as manufaturas Pepsico possam se planejar, assim como para que os *copackers* (fornecedores) saibam a quantidade que devem entregar.

O Plano de Produção real (ou as entregas de *copackers*) é inserido manualmente no *X Plan*, pelo analista de MPS, como um pedido de transferência entre a Manufatura e o CD de destino. Essa informação será usada pelo analista de DRP nas suas análises de pedidos a serem transferidos.

As sugestões de Pedidos de Transferência a serem executadas devem ser analisadas pelo analista de DRP no período da manhã, sendo que cada analista deve analisar os pedidos de transferência a serem executados de acordo com as famílias de produtos de sua responsabilidade.

Ele deve entrar nas telas a seguir para a realização da análise.

Figura 30 - Tela de Gerenciamento do Estoque

<< VOLTAR    PREFERÊNCIAS    GUIA DO PROCESSO    SUPORTE    >>    VERSÃO 2.2.4

**PEPSICO**    Bom Dia Sr. Sandro Maestrelli, hoje é quinta-feira, 18/10.    **NeoGrid**  
 For Product by Demand

COCKPIT    II GESTÃO DE PRODUTOS    II PLANEJAMENTO    II POSIÇÃO    II MONITORAMENTO    II CONFIGURAÇÕES

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUE FÍSICO**

**PESQUISA**

RECOMENDAÇÃO DE PEDIDOS  
 ANÁLISE PROGRAMADA DE COMPRAS  
 ANÁLISE PROGRAMADA DE TRANSFERÊNCIA  
 GESTÃO DE PEDIDO DE COMPRA >>  
 GESTÃO DE PEDIDOS DE TRANSFERÊNCIA >>  
 ANÁLISE DE OPORTUNIDADES >>  
**GERENCIAMENTO DE ESTOQUE FÍSICO**  
 GESTÃO DE CONSULTAÇÃO DE CARGAS >>

Limpar Filtros

Código:   
 Descrição:   
 Local de Estoque:  ▼  
 Grupo 1 LE:  ▼  
 Grupo 2 LE:  ▼  
 Tamanho:  ▼  
 Família:  ▼  
 Categoria:  ▼  
 Segmento:  ▼  
 Grupo:  ▼  
 Item Pdz:  ▼  
 Fornecedor:  ▼  
 Status de Acompanhamento:   
 Sinalizador:   
 Origem SKW:   
 Classe:   
 Para da Vida:   
 Tipo de Mensagem Planejamento:

Pesquisar

Resultado da Busca: 0 registros

Colaborador: Sandro Maestrelli, 18/10/2008

Fonte: Pepsico, (2008)



Figura 31 - Tela Planejamento de Distribuição

PEPSICO Born Dia Sr. Sandro Maestrelli, hoje é quinta-feira, 18/10. VERSÃO 2.2.4 NeoGrid Your Product On-Demand

COCKPIT II GESTÃO DE PRODUTOS II PLANEJAMENTO II REPOSIÇÃO II MONITORAMENTO II CONFIGURAÇÕES

GERENCIAMENTO DE ESTOQUE FÍSICO

**PESQUISA**

Código:

Descrição:

Local de Estoque: EDV FANDOS

Grupo 1 EE:

Grupo 2 EE:

Tamanho:

Família:

Categoria:

Segmento:

Grupo:

Item PDI:

Fornecedor:

Status de Acompanhamento:

Sinalizador:

Origem SKU:

Classe:

Fase da Vida:

Tipo de Mensagem Planejamento:

Limpar Filtros

Resultado da Busca: 0 registros

Exibindo Páginas: 1 de 1  1 Ir Para

100 Linhas por Página

Fonte: Pepsico, (2008)

Figura 32 - Tela de Detalhe da Reposição de Transferência

PEPSICO Born Dia Sr. Sandro Maestrelli, hoje é quinta-feira, 18/10. VERSÃO 2.2.4 NeoGrid Your Product On-Demand

COCKPIT II GESTÃO DE PRODUTOS II PLANEJAMENTO II REPOSIÇÃO II MONITORAMENTO II CONFIGURAÇÕES

ANÁLISE PROGRAMADA DE TRANSFERÊNCIA

**PESQUISA**

Agenda da SKU: Do Dia Data de Análise: 18/10/2007 Status da Análise: Não Analisado Família: FANDANGO

Resultado da Busca: 10 registros

Exibindo Páginas: 1 de 1  1 Ir Para

Ação	Item	Frequência de Análise	EA	Demanda Média no Período	Estoque Atual Disponível	Cobertura Atual	Transferências Colocadas	Transferências a Colocar
<input type="checkbox"/>	F1309169/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	417.910	130.406	2	14.103	279.408
<input type="checkbox"/>	F2021444/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	2.050.002	486.009	2	91.392	1.346.944
<input type="checkbox"/>	F2072416/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	1.173.471	289.739	2	91.236	640.118
<input type="checkbox"/>	F2105446/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	154	0	0	0	1.500
<input type="checkbox"/>	F2110440/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	0	0	0	0	84
<input type="checkbox"/>	F2113404/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	10	10	0	0	64
<input type="checkbox"/>	F2163489/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	412.695	56.052	1	35.404	328.641
<input type="checkbox"/>	F2167476/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	209.016	20.760	1	18.000	242.040
<input type="checkbox"/>	F2169448/FANDANGO	Segunda a Sábado	(R)	304.605	123.414	3	81.760	202.600
<input type="checkbox"/>	F2189445/FAND	Segunda a Sábado	(R)	1.277	4	0	0	1.617
Total da Pesquisa				4.580.322	1.112.010	2	292.709	2.222.076

100 Linhas por Página

Fonte: Pepsico, (2008)



Figura 33 - Tela Planejamento de Distribuição

SC VOLTAR

PREFERÊNCIAS

GUIA DO PROCESSO

SUORTE

SAIR

VERSÃO 2.2

PEPSICO

Bom Dia Sr. Sandro Maestrelli, hoje é quinta-feira, 19/10.

NeoGrid

COMPET

II GESTÃO DE PRODUTOS

II PLANEJAMENTO

II REPOSIÇÃO

II MONITORAMENTO

II CONFIGURAÇÕES

DETALHES DE REPOSIÇÃO DE TRANSFERÊNCIA

PESQUISA

Item: F129165/FANDANGOS PRESUNT 2000. Data da Análise: 10/10/2007 Status da Análise: Não Analisado

Resultado da Busca: 19 registros

Exibindo Página: 1 de 1

1r Para

CONCELMAR

Ação	Código	Descrição	EE	C	EE	Demanda	Estoque	Est. Atual	Est. Mín.	Transf.	Cont.
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CD ITU	A	FABRICA ITU	122,964	24,184	2	24,511	95,772	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CD CIE	A	FABRICA CURETIRA	149,415	23,004	1	46,129	197,076	130
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV SÃO JOSE DO RIO PRETO	A	CD ITU	4,193	2,344	4	2,177	408	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV NEGA SÃO PAULO	A	CD ITU	20,884	9,486	4	9,431	10,140	30
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV ITAIPU	A	CD CIE	2,000	249	1	1,443	272	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV CAMPOS	B	CD 7L	1,880	770	3	962	432	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV CANPO MOURÃO	A	CD CIE	4,226	2,200	6	2,492	400	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV LAGES	A	CD CIE	7,483	3,636	6	5,491	1,520	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV BRASÍLIA	B	CD 7L	5,894	2,194	4	2,523	400	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV R.G.SUL	A	CD CIE	9,009	0	0	2,174	3,300	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV VOLTA REDONDA	B	CD 7L	2,452	2,232	9	1,441	2,216	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV JUNDIAÍ	B	CD ITU	4,921	2,435	5	2,214	400	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV JOINVILLE	A	CD CIE	7,055	4,245	5	3,272	2,260	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV ITAJAÍ	B	CD CIE	3,433	1,136	3	1,304	1,440	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV BLUMENAU	A	CD CIE	8,464	2,636	3	3,553	400	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CDV ARAÇUAÍ	C	CD RECIFE	934	405	4	422	105	0
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CD RECIFE	D	FABRICA RECIFE	8,660	2,436	3	4,914	2,200	0
<input type="checkbox"/>	F1309165	FANDANGOS PRESUNT	CD 7L	C	FABRICA FLACOGAS	49,432	37,470	7	13,007	16,104	30
<input type="checkbox"/>	F129165	FANDANGOS PRESUNT	CDV CAPO FELD	B	CD 7L	2,254	1,572	7	1,621	2,400	0
Total da Pesquisa						417,910	126,486	2	141,121	276,464	0

1

Fonte: Pepsico, (2008)

Figura 34 - Tela Programação da SKU

REPOSIÇÃO DA SKU

NeoGrid

Your Product On Demand

F129197 - BACONZITOS 55 BG / CDV CAMPOS

Projeção de Demanda e Estoque (BOLSA GRAM)

Histórico de Demanda e Estoque

Informações de Balanço e Modelagem

Modelagem da SKU

Fonte de Venda:	Modura
Classe:	B
Modelos:	Para Estoque
Horizonte:	60
Frequências:	Segunda e Sábado
Lote/Freq:	5
Lead Time:	2
Lote Mínimo:	1
Unidades:	1.200.000
Média Móv:	27.134 BOLSA
Estoque na Origem:	GRAM
Estoque na Origem:	55.050 BOLSA
Estoque na Origem:	GRAM

0 EMax2	= 7,464
0 EMax1	= 4,054
0 ES	= 4,055
0 Emis	= 2,010
0 Estoque	= 1,402
0 Demanda Independente	
0 Demanda Total	

Data da Última Recomendação

10/10/2007 09:22

Informações de Histórico e Previsão de Demanda

PEDIDOS URGENTES

Ocultar Saídas

Ação	Dt Prog	Dt Coloc	Dt Mov	Pedido Original	Pedido	Recebido	Status	Observação	Origem ou Destino
<input type="checkbox"/>	30/08/2007	30/08/2007	31/08/2007	Extremo	3.000	0	Colocada	EST	Entrada de PEPISCO
<input type="checkbox"/>	16/10/2007	16/10/2007	16/10/2007	-	1.200	0	Planejado	-	Entrada de CD ITU

PEDIDOS FUTUROS

Ação	Dt Prog	Dt Coloc	Dt Mov	Pedido Original	Pedido	Recebido	Status	Origem ou Destino
------	---------	----------	--------	-----------------	--------	----------	--------	-------------------

HISTÓRICO DE DEMANDA

20/Ago - 26/Ago	27/Ago - 02/Set	03/Set - 09/Set	10/Set - 16/Set	17/Set - 23/Set	24/Set - 30/Set	01/Oct - 07/Oct	08/Oct - 14/Oct	15/Oct - 16/Oct
4.004	6.270	6.420	6.462	8.040	7.625	4.560	6.810	4.205
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Pepsico, (2008)



O analista de DRP poderá analisar o detalhamento do estoque projetado, da demanda futura e dos pedidos sugeridos de cada SKU.

Com essas informações o analista pode tomar uma decisão do que deve ser feito. Se o estoque pode ser racionalizado entre todos os destinos, se existe um novo lote sendo produzido na data de necessidade, se pode ser feita uma realocação de inventário entre CD's ou CDV's não *defaults*, etc.

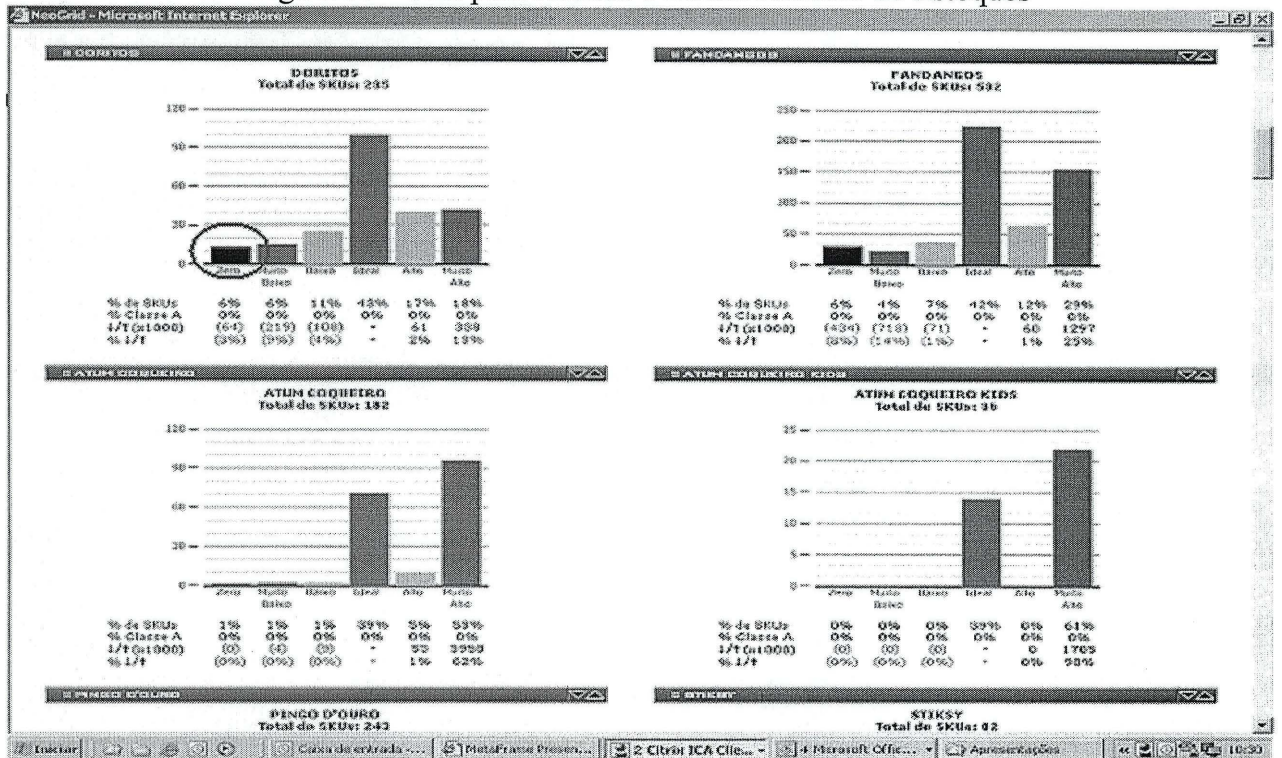
Para facilitar a análise de um possível novo lote sendo produzido na data de necessidade ou de uma entrega sendo feita por um *copacker*, o analista de DRP pode analisar as informações do Plano de Produção real inseridas pelos analistas de MPS. Dessa forma fica fácil a visualização e análise se o lote a ser produzido ou a entrega a ser feita pode cobrir algum envio a ser feito do CD para qualquer destino.

O analista deve então ajustar os pedidos de transferência sugeridos com novas quantidades ou até mesmo cancela-los quando necessário. Nos casos em que o cancelamento gere uma possível falta em um CD ou CDV de destino, a falta deve ser comunicada para vendas e o item deve ser adicionado ao Banco de Dados Acumulado de faltas para que o analista de DRP possa ter um histórico de possíveis faltas no final do período.

#### 4.4 Análise de Estoques

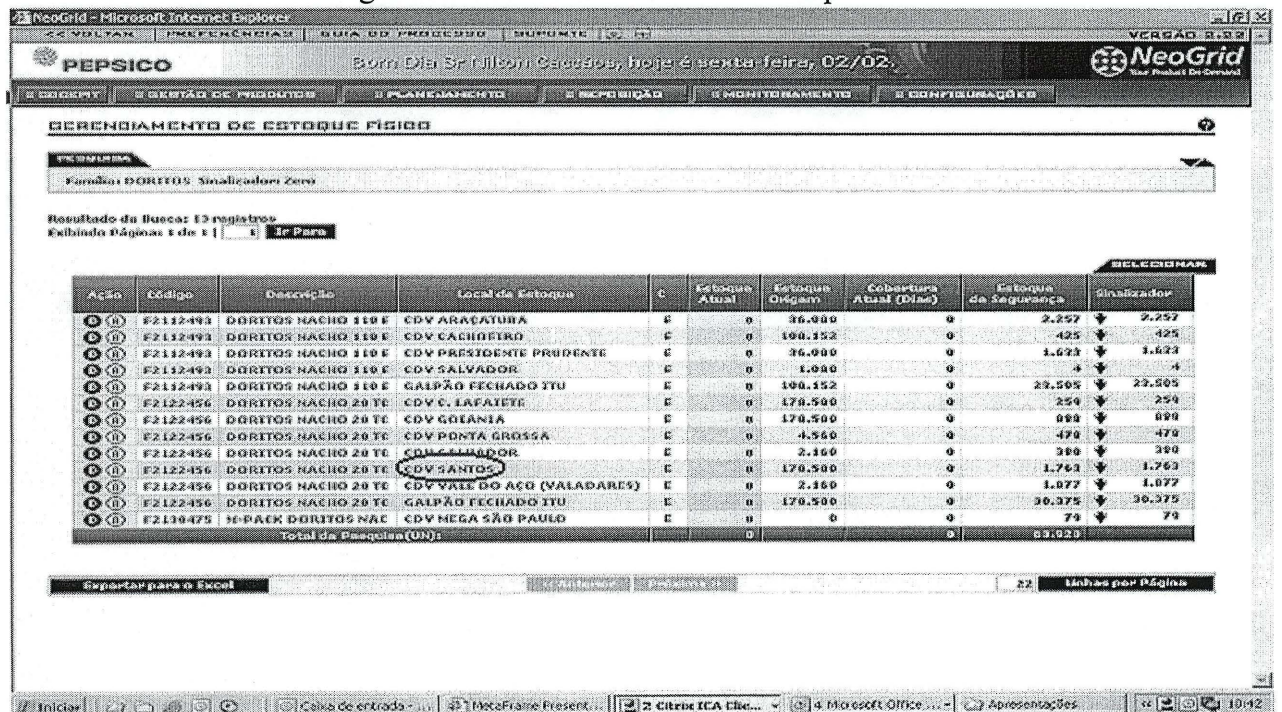
Além dos *outputs* de Demanda de Produção e de sugestão de Pedidos de Transferência, o algoritmo executado diariamente pelo sistema *X Plan* provê a informação do estoque disponível em cada um dos CD's, estratificado por níveis de recomendação (muito baixo, baixo, ok, alto e muito alto) por SKU. Essas informações podem ser vistas nas telas a seguir.

Figura 35 - Tela para Análise e Balanceamento de Estoques



Fonte: Pepsico, (2008)

Figura 36 - Tela Gerenciamento Estoque Físico



Fonte: Pepsico, (2008)

O analista de DRP deve analisar diariamente os SKU's com estoques desbalanceados para poder tomar uma ação. Ele pode neste momento colocar pedidos de transferência no *X Plan* entre CD's ou CDV's que não são *defaults* de acordo com seu conhecimento do negócio. Cada analista deve analisar o balanceamento de estoques de acordo com as famílias de produtos de sua responsabilidade. Os pedidos devem ser adicionados na tela de Programação da SKU e firmados. Para os SKU's que estiverem desbalanceados e não for possível a realocação do inventário, o analista deve analisar se esse desbalanceamento causa uma possível falta ou um excesso de inventário que não será exaurido nos próximos períodos.

No caso de um excesso de inventário, o analista deve comunicar a área de vendas para que possa ser feita alguma ação no campo, com objetivo de exaurir o SKU em excesso.

No caso de uma possível falta, essa deve ser comunicada para Vendas e o item deve ser adicionado ao Banco de Dados Acumulado de Faltas para que o analista de DRP possa ter um histórico de possíveis faltas no final do período.

As próximas análises a serem feitas são:

- Capacidade de armazenagem no local de destino;
- Restrições Operacionais.

As restrições operacionais a serem analisadas são em relação à capacidade de expedição e capacidade de transporte. Essas informações não estão disponíveis no sistema *X Plan*. O analista deve analisar os pedidos de transferência a serem executados de acordo com os locais de estoque de sua responsabilidade.

O analista de DRP deve ter conhecimento das restrições operacionais e conta com a participação de analistas do Gerenciamento de Armazenagem e Transporte (GAT) para uma melhor tomada de decisão. A melhor solução para possíveis restrições deve ser encontrada em conjunto.

Após um consenso os pedidos de transferência podem ser ajustados ou cancelados no *X Plan* para posterior confirmação dos pedidos.

No caso de um ajuste ou cancelamento gerar uma possível falta, essa deve ser comunicada para Vendas e o item deve ser adicionado ao Banco de Dados Acumulado de Faltas para que o analista de DRP possa ter um histórico de possíveis faltas no final do período.

Os pedidos firmados no *X Plan* têm o seguinte destino:

Para *Snacks*:

- Pedidos de transferência de CD's para CDV's: os pedidos seguem automaticamente para o *Truck* por interface diariamente. A partir do pedido no *Truck* o processo segue para execução física de separação e envio dos itens.
- Pedidos de transferência entre CDV's: os pedidos gerados no *X Plan* seguem diariamente por *email* para a pessoa responsável no CDV de origem pela colocação do pedido. A partir deste momento o processo segue para a execução física de separação e envio dos itens.

Para *Foods*:

- Os pedidos gerados no *X Plan* seguem diariamente por *email* para a pessoa responsável no GAT pela colocação do pedido. A partir deste momento o processo segue para a execução física de separação e envio dos itens.

#### 4.5 Indicadores de Desempenho

Dentro de uma empresa existem vários processos logísticos, no entanto o acompanhamento para todos eles não é indicado, sob pena de tornar o processo de coleta de dados complexo e dificultar o processo de tomada de decisão.

O monitoramento do processo de S&OP deve abordar tanto o desempenho como um todo quanto também o das atividades de cada área envolvida no processo que possam ter impacto no desempenho final do mesmo.

Os indicadores de desempenho logístico interno compreendem 4 áreas chave:

- Atendimento do pedido do cliente;
- Gestão de estoque;
- Armazenagem;
- Gestão de transportes;

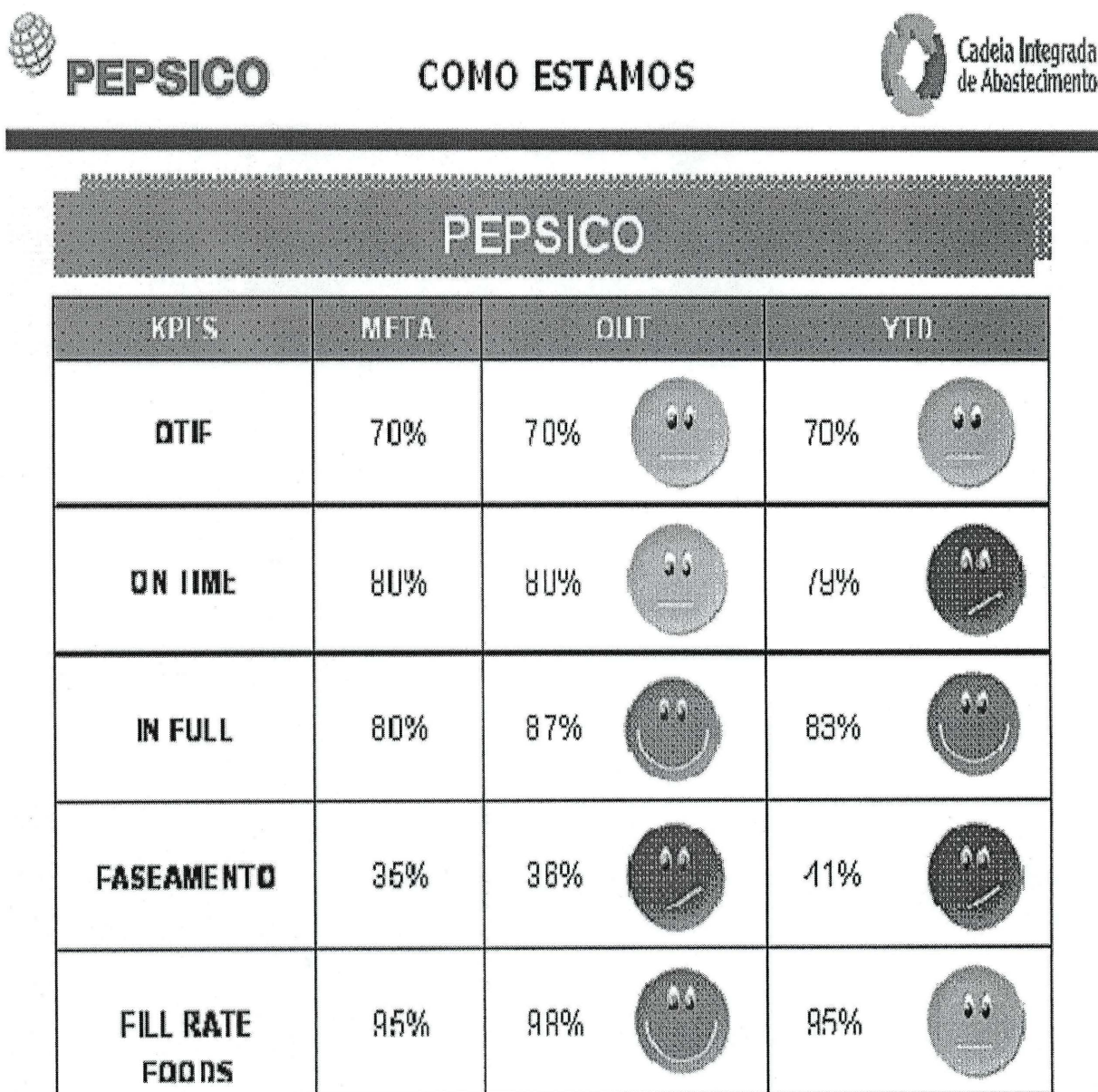
Principais Indicadores de Performance:

- MAPE – (*Mean Absolute Percentage Erro*) - Erro percentual médio entre o volume de vendas compromissado no processo de Planejamento de Demanda e o volume realizado.
- OTIF – Pedido atendido completo (*in full*) e na data (*on time*).



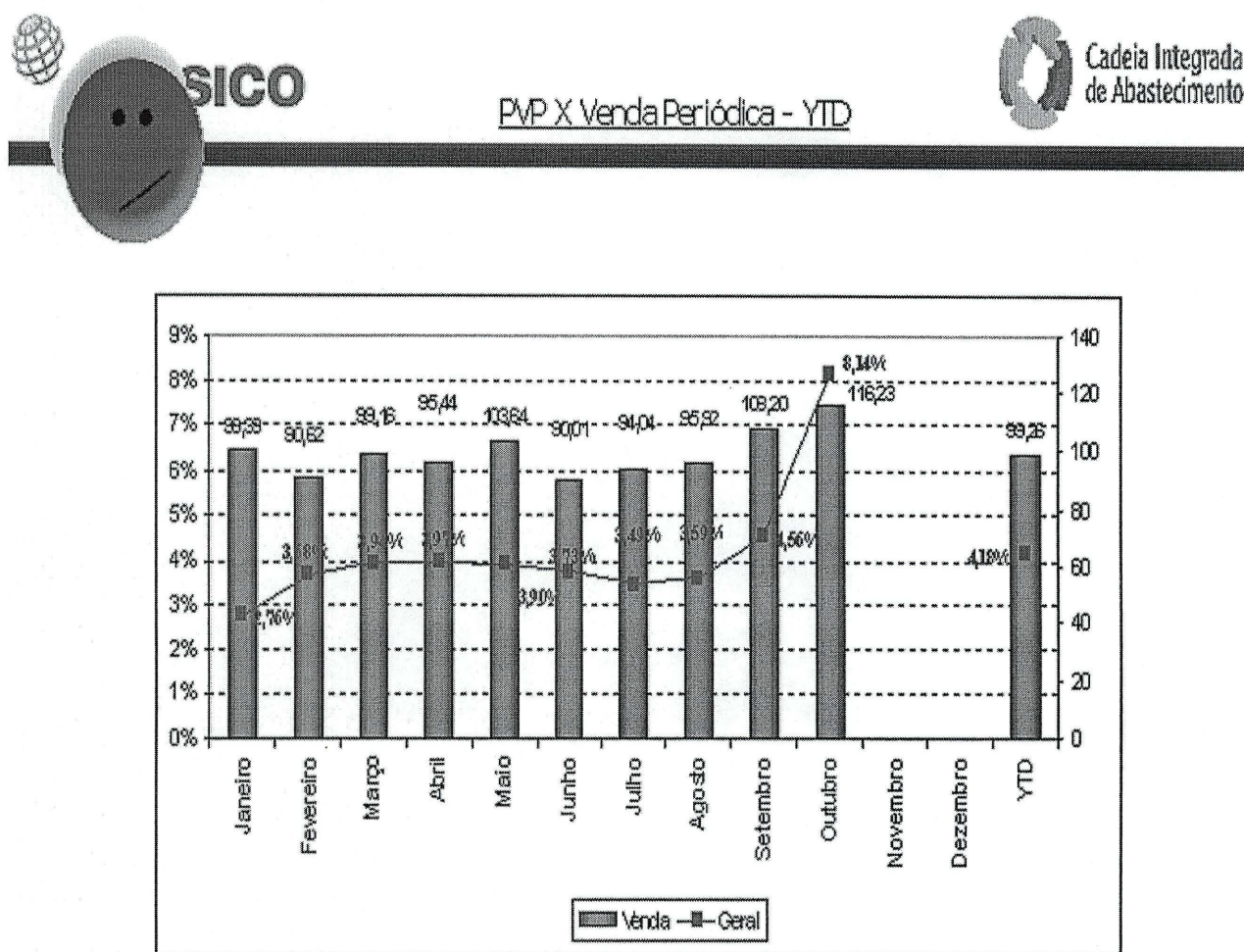
- PVP – Potencial de Venda Perdida - Indicador de performance, cujo cálculo é feito por produto, por centro de distribuição e por canal de vendas.
- NÍVEL DE SERVIÇO – Percentual de pedidos entregues na sua quantidade total e até a data requisitada pelo cliente.

Figura 37 - Evolução Indicadores



Fonte: Pepsico, (2008)

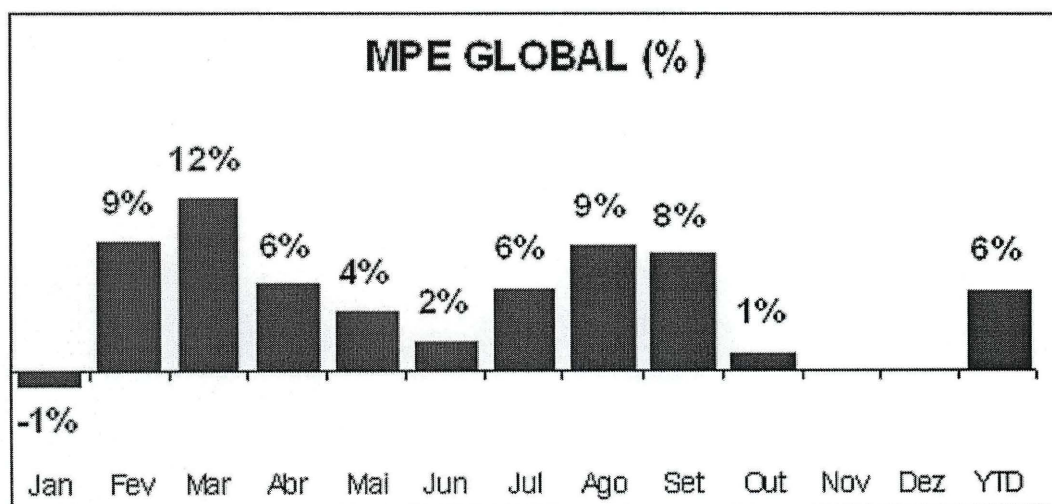
Figura 38 - PVP X Venda Periódica



Fonte: Pepsico, (2008)

Neste quesito houve uma redução média de um patamar entre 5,5 e 6% para 2,5 e 3%, ou seja, uma queda de 60% aproximadamente. O cálculo para os diferentes canais de vendas é feito da seguinte forma: no DTS (atendimento aos pequenos varejistas) é a diferença percentual entre o que foi solicitado pelo vendedor versus o real carregado no veículo de vendas: e, para o OT (grandes redes) e o canal direto é a diferença entre o pedido do cliente versus o real atendido.

Figura 39 - Evolução Planejamento da Demanda

**PEPSICO****MPE YTD****Cadeia Integrada  
de Abastecimento**

Fonte: Pepsico, (2008)

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O resultado obtido pode ser quantificado como bom. O processo mensal de análise foi implementado, as ferramentas foram desenvolvidas e estão sendo plenamente utilizadas.

Apesar da lógica ser muito simples, a necessidade de mudar hábitos de pessoas em suas rotinas de trabalho tornou a tarefa extremamente complexa. O envolvimento da alta direção foi fundamental, pois quando os planos demonstraram afetar os resultados financeiros e ou estratégicos, coube a ela a decisão.

As ferramentas desenvolvidas auxiliaram na obtenção da visão integrada do plano comercial e de operações e suas conseqüências no estoque. A integração dos planos de cada departamento proporcionou o alinhamento em busca dos objetivos estratégicos da empresa, visto o entendimento que todos passaram a ter dos desafios comerciais e industriais e da visão clara das limitações existentes para atender planos, que a princípio foram concebidos de forma não integrada.

Outra vantagem obtida foi a elaboração de um plano de médio prazo mais coerente, o que levou a uma programação mais estável da produção, melhorando o planejamento da compra de insumos e aumento do índice de pontualidade das entregas aos clientes, ou seja, o S&OP contribuiu de forma expressiva na gestão da cadeia de suprimentos e proporcionou benefícios não somente a Elma Chips, mas a seus parceiros e clientes.

É importante destacar que houve uma maior harmonia entre áreas notoriamente conhecidas por gerar conflitos dentro da organização (Produção e Vendas), fruto de um maior contato entre as mesmas, que aprenderam a lidar e a compreender as dificuldades umas das outras e cooperar muito mais entre si. Vale a pena ressaltar que nem todos os benefícios podem ser atribuídos exclusivamente a esse processo, uma vez que a implementação do S&OP traz consigo uma mudança de postura no relacionamento entre as áreas e freqüentemente introduz outras melhorias em processos já existentes.

Podemos destacar como principais Benéficos alcançados:



- Aumento nível de serviço e satisfação do cliente devido à otimização da programação de curto prazo e melhor visibilidade dos pedidos (Processo *Order Fulfillment*), além da otimização do planejamento integrado das operações;
- Melhor balanceamento dos estoques em toda cadeia, devido à revisão de políticas de estoque, maior visibilidade da quantidade do estoque e da otimização de planejamento integrado;
- Redução dos índices de *stock-out* (falta de produto);
- Consolidação e otimização dos processos de distribuição;
- Redução nos custos operacionais e financeiros;
- Redução do *Lead Time* de entrega, devido à otimização da programação de curto prazo e melhor visibilidade dos pedidos;

Além dos ganhos identificados, a estruturação e implementação do processo de S&OP proporcionaram um processo de aprendizado para as pessoas ligadas a gestão tática e operacional da companhia, bem como oportunidades de desenvolvimento da equipe e crescimento na carreira.

Sérios desafios ainda precisam ser vencidos para tornar o processo ainda mais eficiente e eficaz:

- Expansão dos serviços – Canais e clientes;
- Maior suporte a *Snacks*;
- Automação de controles e medições;
- Ações de Melhoria no Atendimento;
- Melhoria nas informações de cortes e desabastecimento;
- Melhoria nas informações de datas de lançamento e descontinuação de produtos;
- Ainda é necessário maior disciplina no cumprimento dos prazos no ciclo de planejamento;
- Falta alinhamento na linguagem quanto aos números (r\$, tons, caixas...);
- O plano anual ainda não atingiu o mesmo nível de detalhe para comparação contra o plano de vendas;
- Maior disciplina na Modelagem Contínua da ferramenta *X Plan*;
- Implementação de melhorias no processo de Planejamento de Demanda de acordo com os *feedbacks* de vários colaboradores;
- Estruturação de indicadores corporativos, possibilitando *benchmarking* global;
- Troca de experiências (capacitação) entre os envolvidos com o processo em todas as cadeias

- Entender o S&OP para a cadeia de fornecedores e clientes

Alguns projetos já encontram-se em andamento:

- POL – Pespsico *On Line*; Desenvolver portal de clientes para viabilizar a programação da produção a partir da *Web*;
- Novo CD Brasília;
- Ampliação CD Curitiba;
- Análise de ampliação da capacidade de estocagem CD ITU;
- Implementação de SOX nos CD's;
- Implementação de SLA para transportadoras *Foods*;
- Projeto “De bem com a Estrada”;
- Parceria com a *Unilever* em circuitos fechados de transporte;

Os resultados obtidos e a energia das equipes serão fatores chave para a consolidação das mudanças e a entrega de excelentes resultados nos próximos anos. Fazendo uma análise dos últimos três anos a Pepsico do Brasil obteve um sucesso impressionante, fazendo da Pepsico do Brasil uma das três maiores operações da Pepsico no mundo, construindo uma base sólida de talentos, tendo como foco as pessoas para consolidação de sua estratégia.

Editora: Atlas. 1998.

## BIBLIOGRAFIA

AROZO, Rodrigo. “CPRF - Planejamento colaborativo: em busca da redução de custos e aumento do nível de serviço nas cadeias de suprimentos” *Revista Tecnológica*, novembro/2000, 60, p. 60-66.

ANGELO, Cláudio F. de SIQUEIRA, João Paulo L. *Da produção a Distribuição Enxuta* *Caderno de Pesquisa em Administração*. São Paulo, vol.1, nº. 12, 2000.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

\_\_\_\_\_, Ronald. H. *Logística Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1993.

BECHTEL, C; JAYARAN, J. *Supply Chain Management: a strategic perspective*. *The International Journal of Logistics Management*, vol. 8, nº. 1, p. 15-34, 1997.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logistical Management: the integrated supply chain process*. Singapore: McGraw-Hill, 1996.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. *Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001

CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Supply Chain Management: strategy, planning, and operation*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

\_\_\_\_\_, *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Prentice-Hall, p. 465, 2003.

CHRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria de serviços*. São Paulo: Pioneira, 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. *Os Novos Paradigmas*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CORREA, Cristiane; TEIXEIRA JUNIOR, Sérgio. *Reforma no Balcão*. Revista EXAME. São Paulo, ed. 802, n°. 21, p.70-71, 29/outubro/2003.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESE, Irineu G. N. *Just in time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

CORREA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. *S&OP - Planejamento de Vendas e Operações (Sales and Operation Planning): planejamento, programação e controle da produção*. São Paulo: Atlas, 2001.

CRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

DORNIER, Philippe-Pierre et al. *Logística e Operações Globais: textos e casos*. São Paulo: Atlas, 2000.

FERREIRA, A. A.; REIS, A. C.; PEREIRA, M. I. *Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas*. São Paulo: Pioneira, 1997.

FERREIRA, B. S. *Supply Chain Management: fundamentos e soluções de software*. Disponível em: < <http://www.straight.com.br/Telas> >. Acesso em: dez. 2001.

FIGUEIREDO, R. S.; ZAMBOM, A. C. *A empresa vista como um elo da cadeia de produção e distribuição*. Revista de Administração, São Paulo, vol. 33, n°. 3, p. 29-39, julho/setembro, 1998.

FLEURY, P. F. *Supply Chain Management: conceitos, oportunidades e desafios de implementação*. Tecnológica, n°. 39, fevereiro, 1999.

GARCIA DASTUGUE, S. J.; LAMBERT, D. M. *Internet-Enable Coordination in the Supply Chain*. Industrial Marketing Management, n°. 20, p. 251-263, 2003.

GARWOOD, Dave. *Sales & Operations Planning: integrating sales, engeneering, manufacturing and financial plans*. R. D. Garwood Articles, USA, 2002.

HANDFIELD, R.; NICHOLS, E. *Introduction to Supply Chain Management*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

KOTLER, Philip. *Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 1998.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M.C. *Issues in Supply Chain Management*. Industrial Marketing Management, n°. 29, p. 65-83, 2000.

MOREIRA, Daniel. *A. Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Pioneria, 1998.

NAZÁRIO, P. *A Importância de Sistemas de Informação para a Competitividade Logística*. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística, Coppead, 1999.

NOVAES, Antônio Galvão. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PIRES, S. R. I.; AGOSTINHO, L. *Estratégias Competitivas e Prioridades Competitivas da Manufatura: um estudo exploratório*. Revista Produção. Minas Gerais. vol. 4, n°. 1, p. 23-32, julho, 1994.

OLLAGER, Jan; RUDBERG, Martin; WIKNER, Joakin. *Linking the Perspectives from manufacturing strategy and sales and operations planning*. International Journal of Production Economics. USA, vol. 69, nº 2 p. 215-225, janeiro, 2001.

PIRES, S.R.I. *Gestão Estratégica da Produção*. Piracicaba: Unimep, 1995.

PORTER, Michael. E. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus. 1986.

\_\_\_\_\_, Michael E. *A Vantagem Competitiva das Nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

\_\_\_\_\_, Michael E. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

\_\_\_\_\_, Michael E. *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RIBEIRO, Aline. “O CPRF como Mecanismo de Integração da Cadeia de Suprimentos: experiências de implementação no Brasil e no mundo.” *Revista Tecnológica*, julho, 2004, 104, p. 78-87.

RONALD, H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SANTOS, R. A. B. *CPFR – Planejamento Colaborativo: em busca da redução de custos e aumento do nível de serviço nas cadeias de suprimento*. *Tecnológica*, vol. 60, p. 60-66, novembro, 2000.

SLACK, Nigel. *Vantagem Competitiva em Manufatura*. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_, Nigel. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas. 1998.

SLACK, N. CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 2ª ed.. São Paulo: Atlas, 2002.

WALLACE, Thomas F. *Sales & Operations Planning*: Atlas, 1999.